

Titulación	Tipo	Curso
Ingeniería Química	OB	3

Profesor/a de contacto

Nombre : Marina Guillen Montalban

Correo electrónico : marina.guillen@uab.cat

Equipo docente

Antonio Javier Moral Vico

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

Prerrequisitos

Tener cursada Termodinàmica Aplicada

Objetivos

El objetivo básico de la asignatura es que el alumnado aprenda a seleccionar, analizar y diseñar diferentes operaciones de separación controladas por la transferencia de materia y la transmisión de calor.

Los objetivos específicos de la asignatura son los siguientes:

- Conocer las diferentes operaciones de separación, sus modos de operación y posibles aplicaciones.
- Comprender los conceptos físicos que constituyen la base de cada operación estudiada.
- Plantear y resolver los métodos de cálculo habituales y más ilustrativos
- Realizar el diseño básico de algunos equipos de separación

Resultados de aprendizaje

1. Desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico.
2. Aplicar e identificar conceptos básicos relacionados con la ingeniería química.
3. Identificar, analizar, y resolver balances de materia en estado estacionario y no estacionario con y sin reacción química en procesos químicos simples.
4. Identificar, analizar, y resolver balances de energía en procesos químicos simples.
5. Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos de la transferencia de materia a las operaciones de separación.

6. Aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos de equilibrio, transferencia de materia y las operaciones de separación.
7. Poner en práctica las leyes fundamentales de la termodinámica en problemas de ingeniería de procesos químicos
8. Seleccionar entre diferentes alternativas para definir procesos de separación.
9. Aplicar los recursos informáticos de simulación y control de procesos.
10. Trabajar de forma autónoma.

Contenidos

1.- Introducción. Clasificación de las operaciones de separación. Equilibrio entre fases.

2.- Destilación súbita (flash)

2.1.- Mezclas binarias. Métodos de cálculo

2.2.- Mezclas multicomponentes. Métodos de cálculo.

2.3.- Dimensionado de equipos.

3.- Rectificación

3.1.- Operación en múltiples etapas.

3.2.- Conceptos generales. Balances de materia y energía.

3.3.- Rectificación de mezclas binarias

3.3.1.- Método de Lewis (Método de McCabe-Thiele)

3.3.3.- Método de Sorel

3.4.- eficacia de etapa y eficacia global.

3.5.- Rectificación de mezclas multicomponentes

3.5.1.- Métodos rápidos (\"short-cut\")

3.5.2.-Métodos rigurosos.

3.6.- Destilación de mezclas azeotrópicas.

4.- Destilación discontinua

4.1.- Destilación simple discontinua

4.2.- Rectificación discontinua. Modos de operación.

5.-Diseño de columnas

5.1.- Diseño de columnas de platos.

5.2.- Diseño de columnas de relleno

6.-Absorción

6.1.- Conceptos generales de absorción y desabsorción

6.2.- Absorción y desabsorción de un componente

6.3.- Absorción y desabsorción multicomponente

7.- Extracción líquido-líquido de mezclas inmiscibles

7.1.- Equipos de extracción.

7.2.- Aplicación del métodos de McCabe y Kremser.

7.3.- Extracción líquido-líquido de mezclas miscibles

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Columnas de relleno	10	0,4	
Rectificación multicomponente	18	0,72	
Absorción	12	0,48	
Estudio	28	1,12	
Extracción líquido líquido	14	0,56	
Destilación discontinuo	12	0,48	
Resolución de problema	7	0,28	
Rectificación binaria	12	0,48	
Etapas de equilibrio	5	0,2	
Destilación súbita	10	0,4	

A lo largo del curso se realizarán clases magistrales donde se introducirán los conceptos de los temas de la asignatura. En cada tema se introducirán ejemplos de cálculo o diseño y se darán a los alumnos problemas para realizar en el aula y en casa. Se realizará la resolución de un problema en casa el cual será evaluado.

Las comunicaciones con el alumnado se realizarán a través del Aula Moodle del Campus Virtual.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Prueba parcial 1: Destilación flash, destilación binaria, destilación multicomponente y destilación discontinua	45	7	0,28	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Resolución problema	15	8	0,32	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Prueba parcial 2: Absorción y diseño de columnas, extracción líquido-líquido	40	7	0,28	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Evaluación

La evaluación de la asignatura se llevará a cabo mediante las siguientes actividades:

- Resolución de un ejercicio: 15 % de la calificación final.
- Primera prueba parcial: 45 % de la calificación final.
- Segunda prueba parcial: 40 % de la calificación final.

Para poder calcular la calificación final mediante la media ponderada de las actividades de evaluación, será necesario obtener una calificación mínima de 4,0 sobre 10 en cada una de las dos pruebas parciales.

La asignatura se considerará superada cuando la calificación final sea igual o superior a 5,0 sobre 10 y se haya alcanzado la calificación mínima de 4,0 en cada una de las dos pruebas parciales, ya sea en la convocatoria ordinaria o, en su caso, tras la recuperación.

Los estudiantes que no superen la asignatura mediante la evaluación continua podrán presentarse a una prueba de recuperación.

La prueba de recuperación incluirá un ejercicio correspondiente a cada uno de los dos parciales que deban recuperarse. Cada estudiante deberá recuperar únicamente el parcial o los parciales en los que haya obtenido una calificación inferior a 4,0.

- Si se recupera un único parcial, la calificación obtenida sustituirá a la del parcial correspondiente, manteniéndose la nota del otro parcial y la del ejercicio (15 %).
- Si se recuperan los dos parciales, la prueba de recuperación corresponderá al 85 % de la calificación final de la asignatura (45 % + 40 %). En todos los casos, la calificación del ejercicio (15 %) se mantendrá y no será recuperable.

Se considerará No Evaluable (NA) al estudiante que no haya participado en actividades de evaluación que representen, como mínimo, el 15 % de la calificación final de la asignatura.

Para cada actividad de evaluación se indicarán el lugar, la fecha y la hora de revisión, durante la cual los estudiantes podrán revisar la actividad con el profesorado responsable y presentar, en su caso, las reclamaciones oportunas sobre la calificación. Si el estudiante no asiste a esta revisión, no se realizará una revisión posterior de la actividad.

Matrículas de honor

La concesión de la calificación de Matrícula de Honor es competencia del profesorado responsable de la asignatura. De acuerdo con la normativa de la UAB, solo podrá concederse a los estudiantes que hayan obtenido una calificación final igual o superior a 9,0. El número de Matrículas de Honor no podrá superar el 5 % de los estudiantes matriculados.

Honestidad académica y uso de la inteligencia artificial

En esta asignatura no se permite el uso de tecnologías de Inteligencia Artificial (IA) en ninguna fase de las actividades de evaluación. Cualquier trabajo que incluya fragmentos generados con IA será considerado una

falta de honestidad académica y podrá conllevar una penalización parcial o total en la calificación de la actividad, o sanciones más graves en los casos de mayor gravedad.

La comisión de cualquier irregularidad en un acto de evaluación (fraude académico, plagio, uso indebido de la IA o cualquier otra actuación que pueda conducir a una variación significativa de la calificación) supondrá que la actividad de evaluación correspondiente sea calificada con un 0.

Dado que en esta asignatura es requisito imprescindible obtener una calificación mínima de 4,0 en cada una de las dos pruebas parciales para poder superar la asignatura, cualquier irregularidad en una de estas pruebas comportará una calificación final de 0 en la asignatura. Asimismo, la calificación final será de 0 si se producen varias irregularidades en los actos de evaluación de la misma asignatura.

Sin perjuicio de las consecuencias académicas indicadas, la Universidad podrá instruir el correspondiente procedimiento disciplinario a los estudiantes que incurran en alguna de estas irregularidades, de acuerdo con la normativa vigente.

Otras consideraciones

No se prevé un sistema de evaluación diferenciado para el alumnado repetidor.

Esta asignatura no contempla el sistema de evaluación única.

Bibliografía

- Wankat Ph.C. "Separation Process Engineering". 2nd ed. Prentice-Hall (2007)
- Wankat Ph.C. "Separations in Chemical Engineering: Staged Operations". Elsevier, N.Y. (1988).
- King C.J. "Procesos de separación". Reverté, BCN (1980)
- Treybal R.E. "Mass Transfer Operations". McGraw-Hill, N.Y. (1980)
- Coulson J.M. and Richardson J.F. "Chemical Engineering". Pergamon Press (1971)

Software

MS Office

Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

Tipo de docencia	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(TE) Teoría	21	Catalán/Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PAUL) Prácticas de aula	211	Catalán/Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(SEM) Seminarios	211	Catalán/Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PAUL) Prácticas de aula	212	Catalán/Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(SEM)	212	Catalán/Español	primer	mañana-mixto

