

29921 - Transferencia de materia

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 29921 - Transferencia de materia

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 330 - Complementos de formación Máster/Doctorado
435 - Graduado en Ingeniería Química

Créditos: 6.0

Curso: 330 - Complementos de formación Máster/Doctorado: XX
435 - Graduado en Ingeniería Química: 3

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: 435 - Obligatoria

330 - Complementos de Formación

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Se pretende que el alumno comprenda y aplique los principios que rigen los procesos de transferencia de materia a la solución de problemas, con el objetivo de servir de base para el diseño de equipos, operaciones y procesos donde tiene lugar, de forma aislada o interactuando, este fenómeno de transporte.

Este objetivo está alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), en concreto, las actividades de aprendizaje previstas en esta asignatura contribuirán al logro de la meta 6.3 del objetivo 6, la meta 9.4 del objetivo 9 y las metas 12.4 y 12.5 del objetivo 12.

2. Resultados de aprendizaje

1. Identificar, evaluar y analizar en una situación física determinada los procesos de transferencia de materia involucrados.
2. Estimar coeficientes de difusión y coeficientes de transferencia de materia en situaciones típicas de la industria química.
3. Dominar la resolución numérica que permite determinar la velocidad de transferencia de materia en procesos basados en transferencia de masa y en procesos en los que la transferencia está acoplada a reacciones químicas.
4. Analizar el efecto de las variables de operación de un proceso sobre la velocidad de transferencia de materia.
5. Dimensionar de forma preliminar equipos de absorción.

3. Programa de la asignatura

Tema 1: Introducción a la transferencia de materia. Difusión y Convección

Bloque 1: Difusión

Tema 2: Transferencia de materia por difusión en estado estacionario

Tema 3: Transferencia de materia por difusión en estado no estacionario

Tema 4: Difusión y convección natural

Tema 5: Estimación de los coeficientes de difusión

Bloque 2: Transferencia de materia entre fases

Tema 6: Modelos de la transferencia de materia desde la interfase al seno de un fluido.

Tema 7: Estimación de coeficientes individuales de transferencia de materia

Tema 8: Transferencia de materia entre fluidos. Coeficiente global de transferencia de materia

Bloque 3: Reacciones en sistemas heterogéneos

Tema 9: Reacciones fluido-fluido

Tema 10: Reacciones sólido-gas no catalíticas

4. Actividades académicas

Clases magistrales (40 h) donde se impartirá la teoría de los distintos temas y se resolverán problemas modelo.

Clases de resolución de problemas y casos (20 h). En estas clases se resolverán problemas por parte del alumno

supervisado por el profesor.

Trabajos tutelados (24 h) en grupo. Se formarán grupos de dos personas y a lo largo del semestre se propondrán actividades que serán tuteladas por los profesores.

Estudio individual (60 h). Se recomienda al alumno que realice el estudio individual de forma continuada a lo largo del semestre.

Evaluación (6 h). Se estiman necesarias 6h de evaluación incluyendo examen parcial y global.

Los estudiantes disponen del profesor en tutorías personalizadas y grupales para resolver las dudas que puedan surgir.

5. Sistema de evaluación

1ª Convocatoria: Se podrá optar por una de las siguientes opciones

Opción 1: La evaluación comprende:

1.-**Trabajos Tutelados** (15 % de la nota final): Entrega a lo largo del semestre de varios problemas.

2.-**Primer examen parcial** (42.5 % de la nota final). Prueba escrita que constará de cuestiones teóricas y problemas. Es necesario una puntuación mínima de 4.0 para promediar cuestiones teóricas y problemas.

3.-**Segundo examen parcial** (42.5 % de la nota final). Prueba escrita de características similares al primer examen parcial.

En esta opción 1, se requiere obtener una puntuación mínima en los exámenes parciales de 4.5 para promediar con el otro parcial.

Opción 2: Prueba escrita global con características similares a los exámenes parciales. En el caso de no haber presentado trabajos tutelados, la calificación del examen será el 100% de la nota final. Si se presentan trabajos, su nota podrá constituir el 15 % de la calificación final, pero será necesario una puntuación mínima de 4.5 en la prueba escrita para poder promediar.

2ª Convocatoria: Los estudiantes sólo podrán ser evaluados de acuerdo a la opción 2 detallada en 1ª convocatoria.