

**Fundamentos de Procesos**

Código: 103254  
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2501925 Ciencia y Tecnología de los Alimentos	OB	2	1

## Contacto

Nombre: Maria Dolors Benaiges Massa

Correo electrónico: MariaDolors.Benaiges@uab.cat

## Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)

Algún grupo íntegramente en inglés: No

Algún grupo íntegramente en catalán: Sí

Algún grupo íntegramente en español: No

## Prerequisitos

Es necesario saber catalán porque las clases se impartiran en este idioma.

Matemáticas (operaciones algebraicas, derivadas, integrales, ecuaciones diferenciales sencillas) y conceptos básicos de química y física.

## Objetivos y contextualización

Conocer los fundamentos básicos que caracterizan un proceso industrial. Saber plantear y resolver balances de materia y energía (sin reacción química) para saber dimensionar procesos sencillos de la industria alimentaria.

## Competencias

- Analizar, sintetizar, resolver problemas y tomar decisiones en el ámbito profesional.
- Aplicar el método científico a la resolución de problemas.
- Aplicar los conocimientos de las ciencias básicas en la ciencia y tecnología de los alimentos
- Desarrollar el aprendizaje autónomo y demostrar capacidad de organización y planificación.

## Resultados de aprendizaje

1. Analizar, sintetizar, resolver problemas y tomar decisiones en el ámbito profesional
2. Aplicar el método científico a la resolución de problemas
3. Aplicar los fundamentos de los balances de materia y energía.
4. Aplicar los fundamentos del equilibrio de fases.
5. Aplicar los fundamentos del transporte en las interfases.
6. Desarrollar el aprendizaje autónomo y demostrar capacidad de organización y planificación

## Contenido

El alumnado tendrá acceso al material docente de la asignatura a través de la plataforma Moodle.

## Tema 1.- Introducción

1.1 La industria de procesamiento de alimentos

1.2 Definiciones: procesos y sistemas. Estado estacionario y no estacionario. Operación en discontinuo y en continuo

1.3 Sistemas de unidades

1.4 Números adimensionales

1.5 Variables de un sistema

## Tema 2.- Balance macroscópico de materia en sistemas sin reacción química

2.1 Balance de materia

2.2 Balance de materia en estado estacionario aplicado a un componente

2.3 Sistemas con corrientes de recirculación, purga y derivación (bypass)

2.4 Balances de materia en estado no estacionario

## Tema 3.-Balance macroscópico de energía

3.1 Balance de energía total

3.2 Balance de energía en estado estacionario

3.3 Balance de energía en estado no estacionario

## Metodología

El desarrollo del curso es eminentemente práctico y se basa en las siguientes actividades:

Clases teóricas. El alumno adquiere los conocimientos científicos propios de la asignatura asistiendo a las clases y complementándolas con el estudio personal de los temas explicados.

Clases de problemas. Se trabajan los conocimientos científicos impartidos en las clases teóricas a través de la resolución de problemas.

Seminarios. Actividades cooperativas donde se trabajan los conocimientos científicos impartidos en las clases de teoría y de problemas desarrollando la capacidad de análisis y síntesis y el razonamiento crítico.

## Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases teóricas	26	1,04	1, 2, 4, 5, 3, 6
Tipo: Supervisadas			
Clases de problemas	15	0,6	1, 2, 4, 5, 3, 6
Seminarios	5	0,2	1, 2, 4, 5, 3, 6
Tipo: Autónomas			
Estudio de los conceptos y resolución de problemas	98	3,92	1, 2, 4, 5, 3, 6

## Evaluación

Las competencias de esta asignatura serán evaluadas mediante:

Prueba Parcial 1: temas 1 y 2

Prueba Parcial 2: tema 3

Seminarios: Evaluación de los trabajos realizados en grupo

Para participar en la recuperación, el alumnado debe haber sido previamente evaluado en un conjunto de actividades el peso de las cuales equivalga a un mínimo de dos terceras partes de la calificación total de la asignatura. Por lo tanto, el alumnado obtendrá la calificación de "No Evaluable" cuando las actividades de evaluación realizadas tengan una ponderación inferior al 67% en la calificación final.

Prueba de recuperación: Si la nota resultante de las pruebas efectuadas en la parte I de la asignatura es inferior a 5/10, se podrán recuperar los parciales que no se hayan aprobado.

La evaluación de Matrícula de Honor (MH) se podrá otorgar a partir de la calificación de 9/10 con la limitación de hasta un 5% de MH del total de estudiantes matriculados.

Sin perjuicio de otras medidas disciplinarias que se estimen oportunas, las irregularidades (copia, plagio, engaño, dejar copiar, etc) cometidos por el estudiante que puedan conducir a una variación de la calificación de una actividad de evaluación llevarán a suspender con un cero.

El alumnado repetidor tendrá el mismo sistema de evaluación continua.

Para cada actividad de evaluación se indicará un lugar, día y hora de revisión. Si el estudiante no se presenta, no se revisará con posterioridad.

## Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Examen Parcial 1 (Tema 1 y 2)	40%	3	0,12	1, 2, 4, 5, 3, 6
Examen Parcial 2 (Tema 3)	40%	3	0,12	1, 2, 4, 5, 3, 6
Seminarios	20%	0	0	1, 2, 4, 5, 3, 6

## Bibliografía

Himmelblau, David M and Riggs, James B (2004). Basic principles and calculations in chemical engineering. 7na edició, Pearson Education International, Upper Saddle River.

Felder, Richard M and Rousseau Ronald W (2003). Principios elementales de los procesos químicos. 3ª edició, Limusa Wiley, México.

Aucejo A., Benaiges M.D., Berna A., Sançhotello M., Solà C. (2013). Introducció a l'Enginyeria Química. Publicacions Universitat de València, València.

Singh, R. Paul and Heldman, Dennis R (2009). Introduction to food engineering. 4ta edició, Academic Press, Amsterdam. (recurs electrònic Biblioteques UAB:

[https://app.knovel.com/web/toc.v/cid:kpIFEE0005/viewerType:toc/root\\_slug:introduction-food-engineering/url\\_slug](https://app.knovel.com/web/toc.v/cid:kpIFEE0005/viewerType:toc/root_slug:introduction-food-engineering/url_slug)  
)

Berk, Z. (ed.) (2009). Food process engineering and technology. Elsevier Inc., Amsterdam (recurs electrònic Biblioteques UAB: <http://www.sciencedirect.com/science/book/9780123736604>)

Kurz, M. (ed.) (2007). Handbook of Farm, Dairy and Food Machinery. William Andrew Inc., New York (recurs electrònic Biblioteques UAB: [http://www.knovel.com/web/portal/browse/display?\\_EXT\\_KNOVEL\\_DISPLAY\\_bookid=1895](http://www.knovel.com/web/portal/browse/display?_EXT_KNOVEL_DISPLAY_bookid=1895))

Valentas, K.J., Rotstein, E., Singh R.P. (eds.) (1997). Handbook of Food Engineering Practice. CRC Press, New York.