

# CONTENIDO

- Objetivos de la asignatura.
- Presentación y justificación del programa.
- Bibliografía de utilidad en la asignatura.

Ingeniería  
Química

*Prof. Unai Iriarte*



eman ta zabal zazu

Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

# Objetivos de la asignatura

- Introducción de **conceptos fundamentales** (BM y BE).
- Análisis de **procesos típicos** por transferencia de **materia y energía** (flujo fluidos, reacción química).
- Conocimiento y manejo de la **metodología propia en ingeniería** con aplicación directa en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

En general, acercamiento del alumno al **lenguaje ingenieril**, para facilitar la comunicación futura entre profesionales.

Ingeniería  
Química

Prof. Unai Iriarte



eman ta zabal zazu

Universidad del País Vasco  
Euskal Herriko Unibertsitatea

# COMPETENCIAS

1. Conocer los **sistemas de unidades** de magnitudes físicas. Adquirir destreza en los cálculos numéricos propios de la ingeniería.
2. Aprender a plantear y resolver adecuadamente **balances macroscópicos de materia**.
3. Aprender a plantear y resolver los **balances de energía** para su aplicación en aprovechamiento de vapor y en procesos de separación.
4. Aprender a plantear y resolver el balance de energía aplicado al **flujo de fluidos** por conducciones.
5. Adquirir conocimientos básicos sobre la ingeniería de la **reacción química**.

Ingeniería  
Química

Prof. Unai Iriarte



Universidad del País Vasco  
Euskal Herriko Unibertsitatea

# Programa Teórico

## ◆ **INTRODUCCIÓN (15 % horas temario)**

Tema 1: **Introducción**

Tema 2: **Conceptos** generales en la ingeniería química

Tema 3: Principios básicos para los **cálculos** en ingeniería

## ◆ **BASES DE OPERACIONES BÁSICAS (65 %)**

Tema 4: Principios básicos del **flujo de fluidos**

Tema 5: Balances de **materia**

Tema 6: Balances de **energía**

## ◆ **OPERACIONES BÁSICAS (20 %)**

Tema 7: Introducción a la ingeniería de la **reacción química**

Ingeniería  
Química

Prof. Unai Iriarte



Universidad del País Vasco  
Euskal Herriko Unibertsitatea

# *Bibliografía general*

- "Introducción a la ingeniería de los alimentos" R.P. Singh, D.R. Heldman, Acribia, Zaragoza, 2 Ed. 2009.
- "Introducción a la ingeniería química", Calleja, G. y cols., Síntesis, Madrid 1999.
- "Introducción a la ingeniería química: problemas resueltos de balances de materia y energía". Izquierdo, J.F., Ed. Reverté, Barcelona, 2011.
- "Ingeniería de la industria alimentaria Volumen I. conceptos básicos", J. Aguado y cols. Síntesis, Madrid 1999.
- "Problemas de balances de materia y energía" A. Valiente Barderas, R.P. Tlacatzin Stivalet, Alhambra Mexicana, 1991.
- "Fundamentos de ingeniería de procesos agroalimentarios", Hermida Bun, José Ramón, Mundi-Prensa, Madrid, 2000.
- "Curso de ingeniería química: introducción a los procesos, las operaciones unitarias y los fenómenos de transporte", J. Costa López y cols , Reverté, Barcelona 2001.

Ingeniería  
Química

Prof. Unai Iriarte



Universidad del País Vasco  
Euskal Herriko Unibertsitatea