

## GUÍA DOCENTE 2024-2025

### DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

<b>ASIGNATURA:</b>	Fundamentos de Ingeniería Química
<b>PLAN DE ESTUDIOS:</b>	Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Ciencias de la Salud
<b>CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:</b>	Básica
<b>ECTS:</b>	6
<b>CURSO:</b>	Segundo
<b>SEMESTRE:</b>	Primero
<b>IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:</b>	Castellano
<b>PROFESORADO:</b>	Dr. Carlos Arce Gutiérrez
<b>DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:</b>	<a href="mailto:carlos.arce@uneatlantico.es">carlos.arce@uneatlantico.es</a>

### DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

<b>REQUISITOS PREVIOS:</b>
Se recomienda haber cursado las asignaturas de Física, Química y Matemáticas.
<b>CONTENIDOS:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tema 1. Conceptos fundamentales             <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Sistema de magnitudes y unidades</li> <li>1.2. Conversión de unidades y Análisis dimensional</li> <li>1.3. Diagramas de flujo.</li> <li>1.4. Principios de conservación de la materia y la energía (balances)</li> </ul> </li> <li>● Tema 2. Operaciones unitarias basadas en el transporte de movimiento             <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Tipo de flujo de los fluidos y número de Reynolds</li> <li>2.2. Balance general de momento lineal</li> <li>2.3. Reología (fundamentos y conceptos teóricos).</li> <li>2.4. Funcionamiento de las principales operaciones de transferencia de momento.</li> </ul> </li> </ul>

- Tema 3. Operaciones unitarias basadas en el transporte de calor
  - 3.1. Transmisión de calor por conducción, convección y radiación
  - 3.2. Funcionamiento de las principales operaciones de transferencia de calor
  - 3.3. Control de la incrustación y corrosión
- Tema 4. Operaciones unitarias basadas en el transporte de masa
  - 4.1. Conceptos fundamentales de transferencia de masa.
  - 4.2. Funcionamiento de las principales operaciones de transferencia de masa
- Tema 5. Introducción a los reactores químicos
  - 7.1. Cinética de reacción
  - 7.2. Introducción al diseño de reactores.
  - 7.3. Tipos de reactores y modos de operación.

## COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS GENERALES:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CG5 - Liderar proyectos colectivos en el sector de la ciencia y la tecnología de los alimentos valorando las opiniones e intereses de los diferentes integrantes del grupo.
- CG7 - Aplicar un razonamiento crítico y asumir y reflexionar sobre las críticas efectuadas hacia el propio ejercicio de la profesión de graduado en ciencia y tecnología de los alimentos.
- CG8 - Adoptar responsabilidades sobre los diversos compromisos y obligaciones éticas consustanciales a la función profesional como graduado en ciencia y tecnología de los alimentos considerando, especialmente, los principios democráticos en la relación con los demás.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CE3 - Conocer los fundamentos de la ingeniería química y aplicarlos a sistemas y balances de energías utilizados por el graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

En esta asignatura se espera que los alumnos alcancen los siguientes resultados de aprendizaje:

- Aplicar de forma correcta los procesos y operaciones básicas de la ingeniería química para desarrollar la resolución de diferentes tipos de balances de materias y elaborar análisis dimensional.
- Relacionar las propiedades de los compuestos orgánicos con sus propiedades físicas y reactivas.

## METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

### METODOLOGÍAS DOCENTES:

En esta asignatura se ponen en práctica diferentes metodologías docentes con el objetivo de que los alumnos puedan obtener los resultados de aprendizaje definidos anteriormente:

- Método expositivo.
- Resolución de ejercicios.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Aprendizaje cooperativo / trabajo en grupo.
- Trabajo autónomo.

### ACTIVIDADES FORMATIVAS:

A partir de las metodologías docentes especificadas anteriormente, en esta asignatura, el alumno participará en las siguientes actividades formativas:

Actividades formativas		Horas
Actividades dirigidas	Clases de teoría	20
	Clases de prácticas	20
	Clases de problemas / Casos prácticos	12
Actividades supervisadas	Supervisión de actividades	4
	Tutorías (individual / en grupo)	2
Actividades autónomas	Preparación de clases	18
	Estudio personal y lecturas	30
	Elaboración de trabajos	24
	Resolución de problemas / casos prácticos	12
	Trabajo en campus virtual	6
Actividades de evaluación	Actividades de evaluación	2

El primer día de clase, el profesor proporcionará información más detallada al respecto.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### CONVOCATORIA ORDINARIA:

En la convocatoria ordinaria de esta asignatura se aplican los siguientes instrumentos de evaluación:

Actividades de evaluación		Ponderación
Evaluación continua	1 Prueba Parcial	20%
	1 Cuaderno de Prácticas	20%
	Entregas de Ejercicios/Portfolios	10%
Evaluación final	Prueba Teórico / Práctica Final	50%

La calificación del instrumento de la evaluación final (tanto de la convocatoria ordinaria como de la extraordinaria, según corresponda) **no podrá ser inferior, en ningún caso, a 4,0 puntos** (escala 0 a 10) para aprobar la asignatura y consecuentemente poder realizar el cálculo de porcentajes en la calificación final.

#### CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

La convocatoria extraordinaria tendrá lugar durante el mes de julio (consúltese el calendario académico fijado por la universidad). Esta consistirá en la realización de una prueba teórico-práctica con un valor del 50% de la nota final de la asignatura. El resto de la nota se complementará con la calificación obtenida en la evaluación continua de la convocatoria ordinaria.

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Las siguientes referencias son de consulta obligatoria:

- Pegalajar, I. Fundamentos de Ingeniería Química. Material didáctico propio de la institución. Santander: Universidad Europea del Atlántico; 2018
- Climent, M. J., Encinas, S., Ferrer, B. Química para Ingeniería. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia. Servicio de Publicación; 2011
- Albert, I y Gustavo V. Barbosa-Cánovas. Operaciones Unitarias en la Ingeniería de Alimentos. Mundi-Prensa; 2011.
- McCabe, W. L. Operaciones Unitarias en Ingeniería Química. Madrid: McGraw-Hill; 2007

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Las siguientes referencias no se consideran de consulta obligatoria, pero su lectura es muy recomendable para aquellos estudiantes que quieran profundizar en los temas que se abordan en la asignatura:

- Petrucci, R.H., Harwood, W.S. & Herring F.G. Química General. 8ª Ed. Madrid: Pearson Educación; 2003.
- Geankoplis, C. Procesos de transporte y principios de procesos de separación. 4ª Ed. Alay Ediciones. México; 2011.
- Welty, J., Wicks, C.E., Rorrer, G. L. y Wilson, R. E. Fundamentos de Transferencia de Momento, Calor y Masa, 5ª. Ed. Wiley; 2002.

#### WEBS DE REFERENCIA:

- <http://www.chemspider.com/>
- <http://www.nzifst.org.nz/unitoperations/index.htm>

#### OTRAS FUENTES DE CONSULTA:

-