

GUÍA DOCENTE 2025-2026

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

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

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS PREVIOS:
Se recomienda haber cursado las asignaturas de Física, Química y Matemáticas.
CONTENIDOS:
- Tema 1. Conceptos fundamentales 1.1. Sistema de magnitudes y unidades 1.2. Conversión de unidades y Análisis dimensional 1.3. Diagramas de flujo. 1.4. Principios de conservación de la materia y la energía (balances) - Tema 2. Operaciones unitarias basadas en el transporte de movimiento 2.1. Tipo de flujo de los fluidos y número de Reynolds 2.2. Balance general de momento lineal 2.3. Reología (fundamentos y conceptos teóricos). 2.4. Funcionamiento de las principales operaciones de transferencia de momento.

- 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:

-