

## GUÍA DOCENTE 2020-2021

### DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

<b>ASIGNATURA:</b>	Operaciones Básicas en la Industria Alimentaria
<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>	Obligatoria
<b>ECTS:</b>	6
<b>CURSO:</b>	Segundo
<b>SEMESTRE:</b>	Primero
<b>IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:</b>	Castellano
<b>PROFESORADO:</b>	Dra. María Luisa Sámano Celorio
<b>DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:</b>	marialuisa.samano@uneatlantico.es

### DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

<b>REQUISITOS PREVIOS:</b>
Para cursar la asignatura de Operaciones Básicas en la Industria se debe haber superado la asignatura de Física.
<b>CONTENIDOS:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tema 1. Transporte de fluidos             <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Equipos empleados en el flujo de fluidos (aparatos de medición y equipos de impulsión)</li> <li>1.2. Sedimentación y centrifugación</li> <li>1.3. Fluidización</li> <li>1.4. Filtración</li> <li>1.5. Separación con membranas</li> <li>1.6. Mezclas y emulsificación</li> </ul> </li> <li>• Tema 2. Transporte de calor             <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Refrigeración</li> <li>2.2. Congelación</li> <li>2.3. Pasteurización y esterilización</li> </ul> </li> <li>• Tema 3. Transporte de masa</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>3.1. Cristalización</li><li>3.2. Secado</li><li>3.3. Evaporación</li><li>3.4. Liofilización</li><li>• Tema 4. Equilibrio entre fases<ul style="list-style-type: none"><li>4.1. Contacto entre fases y etapas de equilibrio</li><li>4.2. Equilibrio líquido - vapor</li><li>4.3. Destilación</li><li>4.4. Extracción</li></ul></li><li>• Tema 5. Reactores químicos<ul style="list-style-type: none"><li>5.1 Ingeniería de las reacciones químicas</li><li>5.2 Tipos de reactores</li><li>5.3 Cinética de reacción y diseño de reactores</li></ul></li></ul> <p>Programa práctico: Se llevarán a cabo 6 prácticas virtuales a realizar con ayuda del programa Excel y con datos de casos reales proporcionados por el profesor.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Sólidos sedimentables, suspendidos y disueltos.</li><li>- Psicrometría.</li><li>- Secado.</li><li>- Destilación: Método McCabe-Thiele.</li><li>- Extracción Líquido - Líquido.</li><li>- Extracción Sólido - Líquido.</li></ul>
--

## COMPETENCIAS

<p><b>COMPETENCIAS GENERALES:</b></p> <p>Que los estudiantes sean capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- CG1 - Organizar y planificar adecuadamente el trabajo personal, analizando y sintetizando de forma operativa todos los conocimientos necesarios para el ejercicio profesional del científico y tecnólogo de los alimentos.</li><li>- CG2 - Aplicar sus conocimientos, la comprensión de estos y sus capacidades de resolución de problemas en el ámbito de la ciencia y la tecnología de los alimentos, mediante argumentos o procedimientos elaborados y sustentados por ellos mismos.</li><li>- CG3 - Desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional en el campo de la ciencia y tecnología de los alimentos.</li><li>- CG4 - Identificar sus propias necesidades formativas en el área de la ciencia y tecnología de los alimentos y de organizar su propio aprendizaje con un alto grado de autonomía en todo tipo de contextos que puedan surgir en el estudio de la ciencia y la tecnología de los alimentos.</li><li>- 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.</li><li>- CG6 - Perseguir estándares de calidad en el ámbito de la ciencia y</li></ul>
---

tecnología de los alimentos basados, principalmente, en un aprendizaje continuo e innovador.

- 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:

- CE33 - Conocer y aplicar los balances de materia y energía para calcular los caudales, composiciones, temperaturas y necesidades energéticas de los procesos de la industria alimentaria, así como reconocer y analizar nuevos problemas de transmisión de calor y separación, y plantear estrategias para su resolución.

#### **RESULTADOS DE APRENDIZAJE:**

En esta asignatura se esperan los siguientes resultados de aprendizaje por parte de los alumnos:

- Saber aplicar correctamente las distintas operaciones básicas en la industria alimentaria.
- Comprender y clasificar las operaciones de Acondicionamiento y preparación de los materiales.
- Realizar los cálculos de separación sólido-líquido y líquido-líquido para su empleo en la industria alimentaria.
- Realizar los cálculos para alcanzar los objetivos de sedimentación, evaporación, secado, liofilización y destilación.

## **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 de evaluación		Ponderación
<b>Evaluación continua</b>	1 Cuaderno de prácticas: análisis y procesamiento de información aprendida	15%
	<b>Actividades formativas</b>	
	1 Entrega de ejercicios: simulación de casos reales de práctica	15%
	Pruebas, Seminarios y talleres	20%
<b>Evaluación final</b>	Prueba Supervisión de actividades	25%
	Prueba práctica final	25%
<b>Actividades autónomas</b>	Estudio personal y lecturas	
	Elaboración de trabajos	
	Resolución de Problemas/Casos Prácticos	
	Trabajo en campus virtual	
partir de las metodologías docentes especificadas anteriormente, en esta asignatura, el alumno participará en las siguientes actividades formativas:		
El primer día de clase, la profesora proporcionará información más detallada al respecto.		
A		

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### CONVOCATORIA ORDINARIA:

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

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 (consúltase 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. Operaciones básicas en la industria alimentaria. 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:**