



## GUÍA DOCENTE CURSO: 2018-19

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA			
Asignatura:	Tecnología de los Alimentos		
Código de asignatura:	25153318	Plan:	Grado en Ingeniería Agrícola (Plan 2015)
Año académico:	2018-19	Ciclo formativo:	Grado
Curso de la Titulación:	3	Tipo:	Optativa
Duración:	Primer Cuatrimestre		
DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA			
	Créditos:	6	
	Horas totales de la asignatura:	150	
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:		Apoyo a la docencia	

DATOS DEL PROFESORADO			
Nombre	Guil Guerrero, José Luis		
Departamento	Dpto. de Agronomía		
Edificio	Escuela Superior de Ingeniería. Planta 2		
Despacho	340		
Teléfono	+34 950 015586	E-mail (institucional)	jlguil@ual.es
Recursos Web personales	<a href="http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505550525651514982">http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505550525651514982</a>		
Nombre	González Fernández, María José		
Departamento	-		
Edificio	-. Planta		
Despacho			
Teléfono	618598007	E-mail (institucional)	mgf523@inlumine.ual.es
Recursos Web personales	<a href="http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=">http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=</a>		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/FPPjXbibkoKCcfty3pWtXA==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	27/09/2018
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	1/8



FPPjXbibkoKCcfty3pWtXA==

## ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

### Justificación de los contenidos

Los contenidos propuestos para esta asignatura se recogen en la Memoria del Título de Graduado en Ingeniería Agrícola de la UAL para la materia y asignatura de Tecnología de Alimentos.

El diseño de contenidos de la asignatura se sustenta en los principios teóricos del constructivismo, ya que se considera importante el vínculo entre la universidad y la sociedad. Valorando los conocimientos previos del alumno y la construcción que éste haga de lo que se le ofrezca al cursar sus estudios; es decir se pretende que el alumno auto-construya como resultado de la integración de su disposición interna y de su medio, para que posteriormente tenga la posibilidad de ejercer sus conocimientos en el área, seleccionando, elaborando, modificando y envasando alimentos. Todo ello buscando la aplicabilidad en el área de elaboración y conservación de alimentos, para diseñar actividades que requieran conocimientos básicos en la industria de alimentos, así como áreas afines

### Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Se recomienda la superación de los contenidos y la adquisición de competencias de las materias de formación básica y comunes de la Rama Agraria.

### Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

Los estudiantes no tendrán que superar materias o módulos aprobados como requisito indispensable para cursar el módulo de Tecnología de Alimentos .

## COMPETENCIAS

### Competencias Generales

*Competencias Transversales de la Universidad de Almería*

- Conocimientos básicos de la profesión
- Capacidad para resolver problemas
- Comunicación oral y escrita en la propia lengua
- Habilidad en el uso de las TIC
- Trabajo en equipo
- Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

*Competencias Básicas*

- Comprender y poseer conocimientos
- Aplicación de conocimientos
- Habilidad para el aprendizaje

### Competencias Específicas desarrolladas

-Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y tecnología de los alimentos: Ingeniería y operaciones básicas de alimentos. Tecnología de alimentos. Procesos en las industrias agroalimentarias. Modelización y optimización.

-Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y Tecnología de Alimentos: Gestión de la Calidad y de la Seguridad alimentaria. Análisis de alimentos. Trazabilidad.

## OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

1. Adquirir conocimientos sobre los procesos básicos de Tecnología de los Alimentos implicados en los procesos productivos de las principales industrias agroalimentarias. 2. Conocer la tecnología característica de las industrias agroalimentarias, con particular atención a los controles de calidad y seguridad alimentaria. 3. Desarrollar la capacidad de diseñar y poner en marcha nuevos modelos productivos asociados a la innovación en la producción y comercialización de alimentos.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/FPPjXbibkoKCcfty3pWTXA==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

27/09/2018

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

FPPjXbibkoKCcfty3pWTXA==

PÁGINA

2/8



FPPjXbibkoKCcfty3pWTXA==

# PLANIFICACIÓN

## Temario

### BLOQUE I: INTRODUCCIÓN A LA TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

#### Contenido/Tema: 1. Investigación en Tecnología de Alimentos

Investigación en el Área de Tecnología de Alimentos, en el contexto de la Investigación en la UAL

### BLOQUE II: TECNOLOGÍA E INGENIERÍA DE ALIMENTOS

#### Contenido/Tema: 2. Refrigeración: tecnología y aplicaciones

Fundamentos Técnicos de la Producción de Frío. Industria Hortofrutícola. Operaciones previas. Movimiento de productos en las naves. acum-cooling. Cálculo de las necesidades frigoríficas de una cámara de enfriamiento. Daños por frío en alimentos congelados. Hydrocooling. Técnicas barrera/Usos de gases en la conservación de alimentos.

#### Contenido/Tema: 3. Estabilización Térmica de Alimentos

Bases de la Conservación de Alimentos mediante Calor. Esterilización, pasteurización, y técnicas relacionadas. Deshidratación de Alimentos. Deshidratación de hortalizas. Cálculo del tiempo y velocidad de secado. Coeficiente de transmisión de calor.

#### Contenido/Tema 4. Extracción. Tecnología y aplicaciones

Teoría de la extracción. Extracción sólido-líquido. Aceite de oliva: modalidades de extracción. Extracción con Fluidos Supercríticos. Extracción de semillas mediante distintos procedimientos. Análisis del extracto mediante GLC.

#### Contenido/Tema 5. Procesos en las Industrias de Producción de Alimentos

Elaboración de queso. Elaboración de yogur. Conservación en atmósferas modificadas. Principales procesos en industrias de cereales. Elaboración de embutidos.

### BLOQUE III. TECNOLOGÍAS EMERGENTES

#### Contenido/Tema 6. Técnicas Emergentes de Conservación de Alimentos

Procesado a altas presiones y bajas temperaturas. Irradiación de alimentos/Técnicas Barrera. Evolución de las técnicas de conservación de alimentos. Aplicaciones de la luz UV en el procesado de alimentos.

## Metodología y Actividades Formativas

### BLOQUE I: INTRODUCCIÓN A LA TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

#### Contenido/Tema: 1. Investigación en Tecnología de Alimentos

Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones
Gran Grupo	Clase magistral participativa	Investigación en el Área de Tecnología de Alimentos, en el contexto de la Investigación en la UAL
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas	
	Exposición de grupos de trabajo	
	Sesión de evaluación	
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas	
	Búsqueda, consulta y tratamiento de información	
	Tareas de laboratorio	
	Estudio de casos	
	Realización de ejercicios	

#### Descripción del trabajo autónomo del alumno

-Los alumnos serán divididos en grupos de tres. Por otra parte, los grupos del PAI de la UAL serán divididos en secciones, en función de su temática, y cada uno de ellos será adjudicado a un grupo de trabajo. Los alumnos deberán elaborar un informe con las

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/FPPjXbibkoKCcfty3pWtXA==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

27/09/2018

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

FPPjXbibkoKCcfty3pWtXA==

PÁGINA

3/8



FPPjXbibkoKCcfty3pWtXA==

investigaciones que se realizan por parte de dichas secciones.

## BLOQUE II: TECNOLOGÍA E INGENIERÍA DE ALIMENTOS

### Contenido/Tema: 2. Refrigeración: tecnología y aplicaciones

#### Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones
Gran Grupo	Clase magistral participativa	Fundamentos Técnicos de la Producción de Frío
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas	Industria Hortofrutícola. Operaciones previas. Movimiento de productos en las naves.
	Exposición de grupos de trabajo	Vacuum-cooling
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Sesión de evaluación	
	Aprendizaje basado en problemas	Cálculo de las necesidades frigoríficas de una cámara de enfriamiento.
	Búsqueda, consulta y tratamiento de información	Daños por frío en alimentos congelados
	Tareas de laboratorio	Hydrocooling
	Estudio de casos	Técnicas barrera/Uso de gases en la conservación de alimentos
	Realización de ejercicios	

#### Descripción del trabajo autónomo del alumno

- Elaboración de informes en torno a ejercicios de Necesidades de Frío en Cámaras
- Desarrollo de cuestiones acerca de las actividades prácticas.
- Elaboración de trabajos bibliográficos que complementen las explicaciones teóricas de la asignatura.

### Contenido/Tema: 3. Estabilización Térmica de Alimentos

#### Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones
Gran Grupo	Clase magistral participativa	Bases de la Conservación de Alimentos mediante Calor
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas	Esterilización, pasteurización, y técnicas relacionadas
	Exposición de grupos de trabajo	Deshidratación de Alimentos
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Sesión de evaluación	
	Aprendizaje basado en problemas	
	Búsqueda, consulta y tratamiento de información	
	Tareas de laboratorio	Deshidratación de hortalizas. Cálculo del tiempo y velocidad de secado. Coeficiente de transmisión de calor.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/FPPjXbibkoKCcfty3pWtXA==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

27/09/2018

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

FPPjXbibkoKCcfty3pWtXA==

PÁGINA

4/8



FPPjXbibkoKCcfty3pWtXA==

Estudio de casos	Envasado en botes. Envasado aséptico.
Realización de ejercicios	
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>	
-Elaboración de informes en torno a ejercicios de esterilización.	
-Desarrollo de cuestiones acerca de las actividades prácticas.	
-Elaboración de trabajos bibliográficos que complementen las explicaciones teóricas de la asignatura.	

**Contenido/Tema 4. Extracción. Tecnología y aplicaciones**

*Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo*

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones
Gran Grupo	Clase magistral participativa	Teoría de la extracción. Extracción sólido-líquido.
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas	Aceite de oliva: modalidades de extracción.
	Exposición de grupos de trabajo	
	Sesión de evaluación	
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas	
	Búsqueda, consulta y tratamiento de información	Extracción con Fluidos Supercríticos.
	Tareas de laboratorio	Extracción de semillas mediante distintos procedimientos. Análisis del extracto mediante GLC.
	Estudio de casos	
	Realización de ejercicios	

**Descripción del trabajo autónomo del alumno**

- Elaboración de informes en torno a las tareas de laboratorio de extracción.
- Desarrollo de cuestiones acerca de las actividades prácticas.
- Elaboración de trabajos bibliográficos que complementen las explicaciones teóricas de la asignatura.

**Contenido/Tema 5. Procesos en las Industrias de Conservación de Alimentos**

*Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo*



Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones
Gran Grupo	Clase magistral participativa	Elaboración de Queso
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas	Elaboración de yogur
	Exposición de grupos de trabajo	
	Sesión de evaluación	
Grupo de Trabajo/Grupo	Aprendizaje basado en problemas	

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/FPPjXbibkoKCcfty3pWTXA==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almería</b>	<b>Fecha</b>	<b>27/09/2018</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>FPPjXbibkoKCcfty3pWTXA==</b>	<b>PÁGINA</b>
			<b>5/8</b>



FPPjXbibkoKCcfty3pWTXA==

Reducido	Búsqueda, consulta y tratamiento de información	Conservación de alimentos en Atmósferas modificadas
	Tareas de laboratorio	
	Estudio de casos	Elaboración de embutidos
	Realización de ejercicios	
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>		
<p>-Elaboración de informes en torno a la elaboración de productos basados en cereales</p> <p>-Desarrollo de cuestiones acerca de las actividades prácticas.</p> <p>-Elaboración de trabajos bibliográficos que complementen las explicaciones teóricas de la asignatura.</p>		
<b>BLOQUE III: TECNOLOGÍAS EMERGENTES DE CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS</b>		
<i>Contenido/Tema 6. Técnicas Emergentes de Conservación de Alimentos</i>		
<i>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</i>		
Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones
Gran Grupo	Clase magistral participativa	Procesado a altas presiones y bajas temperaturas
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas	Irradiación de alimentos/Técnicas Barrera
	Exposición de grupos de trabajo	
	Sesión de evaluación	
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Aprendizaje basado en problemas	
	Búsqueda, consulta y tratamiento de información	Evolución de las técnicas de conservación de alimentos
	Tareas de laboratorio	Aplicaciones de la luz UV en el procesado de alimentos
	Estudio de casos	
	Realización de ejercicios	
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>		
<p>-Elaboración de informes en torno a la irradiación de alimentos</p> <p>-Desarrollo de cuestiones acerca de las actividades prácticas.</p> <p>-Elaboración de trabajos bibliográficos que complementen las explicaciones teóricas de la asignatura.</p>		
<b>Actividades de Innovación Docente</b>		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/FPPjXbibkoKCcfty3pWTXA==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almería</b>	<b>Fecha</b>	<b>27/09/2018</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>FPPjXbibkoKCcfty3pWTXA==</b>	<b>PÁGINA</b>
			<b>6/8</b>



FPPjXbibkoKCcfty3pWTXA==

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

### Criterios e Instrumentos de Evaluación

#### Criterios de evaluación:

1. Conocer las etapas básicas de los principales procesos de producción y conservación de alimentos.
2. Saber relacionar los fundamentos de las etapas de procesado y conservación con la calidad de los productos obtenidos en cada proceso.
3. Adquirir una visión global sobre tecnología agroalimentaria, relacionando adecuadamente todos los elementos que intervienen en los procesos de producción que se desarrollan en las industrias.
4. Identificar los mecanismos de control y seguimiento aplicados en las industrias agroalimentarias y su relación con los niveles de calidad del proceso y del producto final.
5. Desarrollar una actitud crítica acerca de los conocimientos adquiridos y la capacidad para evaluar las estrategias aplicadas en el sector productivo agroalimentario.
6. Desarrollar un espíritu emprendedor, una actitud proactiva y habilidades para diseñar y desarrollar nuevos modelos de procesos productivos en las industrias agroalimentarias


#### Forma de evaluar las competencias propuestas:

- La evaluación teórica consistirá en un examen final de preguntas a desarrollar que supondrá el 65% de la nota (evaluación de competencias específicas).
- La evaluación práctica consistirá en la entrega en clase de las actividades y casos realizados, 20% (evaluación de competencias genéricas de la Universidad de Almería).
- La evaluación del trabajo en grupo supondrá el 15% de la nota final. Podrá realizarse una exposición en clase o no (Evaluación de competencias genéricas de la Universidad de Almería y otras Competencias Genéricas).

#### Mecanismos de seguimiento

- Alta y acceso al aula virtual
- Participación en herramientas de comunicación (foros de debate, correos)
- Entrega de actividades en clase
- Entrega de actividades en tutorías

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/FPPjXbibkoKCcfty3pWtXA==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>27/09/2018</b>	
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>FPPjXbibkoKCcfty3pWtXA==</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>7/8</b>
				
FPPjXbibkoKCcfty3pWtXA==				

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía recomendada

#### Básica

- CHEFTEL, J.G.; CHEFTEL, H.; BESANÇON, P. . Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos. Vol. I y II. . Acribia. 2000.
- J. Mérida García y M. Pérez Serratos. PROCESADO DE ALIMENTOS. AMV. 2014.
- A. Madrid Vicente, E. Esteire y J. M. Cenzano. CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS. AMV. 2013.
- A. Morata Barrado. NUEVAS TECNOLOGÍAS DE CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS. AMV. 2010.

#### Complementaria

#### Otra Bibliografía

### Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

<http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=TECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS>

## DIRECCIONES WEB

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/FPPjXbibkoKCcfty3pWTXA==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>27/09/2018</b>	
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>FPPjXbibkoKCcfty3pWTXA==</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>8/8</b>
				
FPPjXbibkoKCcfty3pWTXA==				