



Universidad  
de Alcalá



**cunimad**

Centro de Educación Superior

# GUÍA DOCENTE

## Tecnología de los Alimentos

**Grado en Nutrición Humana y Dietética**  
**Centro de Educación superior CUNIMAD**  
**Universidad de Alcalá**

---

**Curso Académico 2023/2024**  
**3<sup>er</sup> Curso - 1<sup>er</sup> Cuatrimestre**

## GUÍA DOCENTE

Nombre de la asignatura:	<b>Tecnología de los Alimentos</b>
Código:	<b>571024</b>
Titulación en la que se imparte	<b>Grado Nutrición Humana y Dietética</b>
Departamento y Área de Conocimiento:	<b>Centro de Educación Superior CUNIMAD</b>
Carácter:	<b>Obligatoria</b>
Créditos ECTS:	<b>6 ECTS</b>
Curso y cuatrimestre:	<b>3º, 1º Cuatrimestre</b>
Profesorado:	Dña. Begoña Pérez Llano
Horario de Tutoría:	<b>Se establecerá el primer día de clase</b>
Idioma en el que se imparte:	<b>Español</b>

### 1. PRESENTACIÓN

La **Tecnología de los Alimentos** es una materia que debe basarse en los contenidos y estudio previo de la asignatura de Bromatología, en la cual se tratan las características y la composición de los alimentos. Son estos componentes de los alimentos los que van a sufrir las modificaciones durante los procesos tecnológicos que estudiaremos en esta asignatura.

En la asignatura de Tecnología de los Alimentos vamos a estudiar los procesos de transformación y conservación de los alimentos de origen animal y vegetal.

Profundizaremos en primer lugar en las características fisicoquímicas de los macronutrientes y micronutrientes contenidos en los alimentos. El conocimiento de estas características nos va a servir para comprender los procesos fisicoquímicos que sufre cada uno de ellos durante los tratamientos tecnológicos empleados para tratar y conservar o modificar los alimentos.

A continuación, vamos a profundizar en el estudio de las operaciones de preparación de los alimentos previas a su conservación o procesado. Seguiremos estudiando los diversos métodos de conservación tanto físicos (modificación de temperatura, modificación de actividad de agua, altas presiones, radicales...), como químicos (adición de compuestos conservantes) y revisaremos las técnicas de envasado desarrolladas hasta la actualidad.

Pondremos nuestra atención en las técnicas culinarias empleadas en la preparación de los alimentos para su consumo y su efecto en los productos alimenticios.

Finalmente, revisaremos los procesos tecnológicos que se emplean en los alimentos de origen animal y vegetal que consumimos. Veremos los procesos empleados en

lácteos, carnes, pescados, huevos, vegetales y cereales, además de las características de los productos.

## 2. COMPETENCIAS

### Competencias generales:

1. Realizar la comunicación de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, con las personas, los profesionales de la salud o la industria y los medios de comunicación, sabiendo utilizar las tecnologías de la información y la comunicación especialmente las relacionadas con la nutrición y hábitos de vida.
2. Conocer, valorar críticamente y saber utilizar y aplicar las fuentes de información relacionadas con nutrición, alimentación, estilos de vida y aspectos sanitarios.
3. Identificar y clasificar los alimentos y productos y productos alimenticios. Saber analizar y determinar su composición, sus propiedades, su valor nutritivo, la biodisponibilidad de sus nutrientes, características organolépticas y las modificaciones que sufren como consecuencia de los procesos tecnológicos y culinarios.
4. Conocer los procesos básicos en la elaboración, transformación y conservación de los alimentos de origen animal y vegetal.
5. Elaborar, interpretar y manejar las tablas y bases de datos de composición de alimentos.

### Competencias específicas:

1. Identificar y clasificar los alimentos, productos alimenticios e ingredientes alimentarios.
2. Conocer su composición química, sus propiedades físico-químicas, su valor nutritivo, su biodisponibilidad, sus características organolépticas y las modificaciones que sufren como consecuencia de los procesos tecnológicos y culinarios.
3. Conocer los sistemas de producción y los procesos básicos en la elaboración, transformación y conservación de los principales alimentos.
4. Conocer las técnicas culinarias para optimizar las características organolépticas y nutricionales de los alimentos, con respecto a la gastronomía tradicional.

## 3. CONTENIDOS

Bloques de contenido (se pueden especificar los temas si se considera necesario)	Total de clases, créditos u horas
<p><b>Tema 1. Conceptos generales de Tecnología de los alimentos</b>            Concepto de tecnología de los alimentos            Desarrollo histórico de la Tecnología de los alimentos            Objetivos generales            Relaciones con otras ciencias            Interés para el dietista-nutricionista</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2h T</li> </ul>

<p><b>Tema 2. Componentes de los alimentos</b> Propiedades fisicoquímicas y funcionales de los componentes de los alimentos Modificaciones de los componentes de los alimentos con los procesos tecnológicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2h T</li> <li>• 1h Talleres Virtuales</li> </ul>
<p><b>Tema 3. Operaciones básicas de preparación de alimentos</b> Preparación, selección, clasificación, limpieza y pelado Otras operaciones previas. Modificación de tamaño. Mezclado. Separaciones mecánicas. Extracción. Concentración por membranas. Extrusión. Operaciones aplicadas a las grasas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1h T</li> </ul>
<p><b>Tema 4. Conservación por modificación de la temperatura</b> Aplicación de calor: escaldado, pasterización y esterilización. Principios básicos. Aplicaciones y efecto sobre los alimentos Aplicación de frío: refrigeración y congelación. Almacenamiento en refrigeración y congelación. Descongelación. Principios básicos, aplicaciones y efecto sobre los alimentos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1h T</li> </ul>
<p><b>Tema 5. Conservación por descenso de la actividad de agua</b> Evaporación, deshidratación y liofilización. Principios básicos. Aplicaciones, equipos y efecto sobre los alimentos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1h T</li> </ul>
<p><b>Tema 6. Conservación por métodos químicos</b> Métodos que modifican las propiedades sensoriales. Fundamento. Aplicaciones y efecto sobre los alimentos Métodos que no modifican las propiedades sensoriales. Fundamento, Aplicaciones y efecto sobre los alimentos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1h T</li> </ul>
<p><b>Tema 7. Otros métodos de conservación. Fundamento. Aplicaciones y efecto sobre los alimentos</b> Altas presiones. Fundamento. Aplicaciones y efecto sobre los alimentos Radiaciones. Fundamento. Aplicaciones y efecto sobre los alimentos Otras tecnologías emergentes en la conservación de alimentos. Fundamento, aplicaciones y efecto sobre los alimentos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1h T</li> </ul>
<p><b>Tema 8. Envasado y acondicionamiento de los alimentos</b> Envasado al vacío. Envasado en atmósferas modificadas. Principios básicos, aplicaciones, materiales y efecto sobre los alimentos Envasado activo. Principios básicos, aplicaciones y futuro</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1h T</li> </ul>
<p><b>Tema 9. Introducción a la tecnología culinaria. Principios básicos, procesos y efecto sobre los alimentos</b> Operaciones culinarias a temperatura ambiente Procesos culinarios con aplicación de calor</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1h T</li> </ul>

<b>Tema 10. Tecnología de elaboración y conservación de alimentos de origen animal</b> Leche y derivados lácteos Carnes y derivados cárnicos Pescados y mariscos Huevos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2h T</li> <li>• 1h Talleres Virtuales</li> </ul>
<b>Tema 11. Tecnología de elaboración y conservación de alimentos de origen vegetal</b> Vegetales frescos y conservados Aceites vegetales Cereales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2h T</li> </ul>
<b>TOTAL horas de clase</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 17 horas</li> </ul>

#### 4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.-ACTIVIDADES FORMATIVAS

##### 4.1. Distribución de créditos (especificar en horas)

Número de horas presenciales:	Sesiones presenciales virtuales	15
	Talleres de prácticas virtuales	2
	Realización del examen final presencial	2
	Tutorías	5
	Total 24 h	
Número de horas del trabajo propio del estudiante:	Lecciones magistrales	6
	Estudio del material básico	50
	Lectura material complementario	25
	Trabajos, casos prácticos, test.	21
	Talleres de prácticas virtuales	6
	Tutorías	11
	Trabajo colaborativo	7
Total 126 h		
Total horas	150 h	

##### 4.2. Estrategias metodológicas, materiales y recursos didácticos

<b>En las actividades presenciales</b>	Grupo grande (T): clases expositivas y discusión virtuales síncronas con el alumnado. Se expondrán los contenidos de los temas, se explicarán los conceptos más importantes y se resolverán cuestiones que ayuden a la comprensión de los conceptos. Para favorecer la participación de los <a href="#">los/las</a> alumnos/as y la interacción con el/a profesor/a se podrán
--	---

	<p>utilizar dinámicas participativas como chat y/o audio. El/La profesor/ar dispone de una pizarra electrónica que los/las alumnos/as visualizan en tiempo real.</p> <p>También se permite al/a alumno/a acceder a las grabaciones de las sesiones presenciales virtuales de las asignaturas, de manera que puede ver la clase en diferido.</p> <p>Asimismo, se realizarán Talleres de prácticas virtuales síncronos y con posibilidad de verlos en diferidos, en los que se trabajarán casos prácticos y resolución de problemas</p> <p>Materiales y recursos a utilizar para el desarrollo de cada actividad: material docente audiovisual preparado por el/la profesor/a (vídeos y presentaciones PowerPoint), de laboratorio (material específico para cada práctica y guiones de prácticas), materiales en red (Plataforma Canvas, Webs recomendadas para simulación y prácticas), etc.</p>
<p><b>En las actividades no presenciales</b></p>	<p>Estudio autónomo. Análisis y asimilación de los contenidos de la materia, resolución de problemas, consulta bibliográfica, lecturas recomendadas, uso de aplicaciones virtuales de simulación, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.</p> <p>Utilización del chat y de los foros accesibles a través del campus virtual para favorecer el contacto de los/las alumnos/as con el profesorado de la asignatura fuera del aula, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial.</p>

## 5. EVALUACIÓN: Procedimientos, criterios de evaluación y de calificación

En cada curso académico el/la estudiante tendrá derecho a disponer de dos convocatorias, una ordinaria y otra extraordinaria. La convocatoria ordinaria estará basada en la evaluación continua, salvo en aquellos casos contemplados en la normativa de evaluación de la UAH en los que el/la estudiante podrá acogerse a un procedimiento de evaluación final. Para acogerse a este procedimiento de evaluación final, el/la estudiante tendrá que solicitarlo por escrito al/la Coordinador/a de la Titulación en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, explicando las razones que le impiden seguir el sistema de evaluación continua.

En el caso de aquellos/as estudiantes que por razones justificadas no tengan formalizada su matrícula en la fecha de inicio del curso o del periodo de impartición de la asignatura, el plazo indicado comenzará a computar desde su incorporación a la titulación. La solicitud será resuelta por la Dirección Académica, tras valorar la documentación aportada, y podrá ser aceptada o no.

### **Criterios de evaluación y de calificación:**

- Participación activa en las clases y actividades propuestas.
- Conocimiento y comprensión de conceptos, fundamentos y metodologías.
- Aplicación e integración de los contenidos a situaciones y problemas concretos.
- Resolución comprensiva de ejercicios y cuestiones.
- Sentido crítico y argumentación coherente en las ideas.
- Estudio y planificación de las sesiones prácticas, previo a su realización.
- Cumplimiento de las normas de seguridad en el laboratorio.
- Destreza en la realización de las prácticas en el laboratorio, análisis de datos e interpretación razonada de los resultados.

**Por tratarse de una materia de carácter marcadamente experimental y técnica, la realización y superación de los talleres prácticos virtuales es obligatoria para todos los/las estudiantes/as que cursen la asignatura, tanto en convocatoria ordinaria (evaluación continua como final) como en convocatoria extraordinaria.**

### **Convocatoria Ordinaria**

#### **Evaluación Continua:**

Se valorará la participación activa de los/las estudiantes en todas las actividades realizadas, así como las habilidades desarrolladas durante las enseñanzas prácticas. los/las estudiantes deberán demostrar un nivel mínimo (50% de la calificación total de las actividades) en la adquisición de las competencias correspondientes para superar la asignatura.

**La realización y superación de los talleres prácticos virtuales se consideran imprescindibles, tanto en convocatoria ordinaria (evaluación continua y final) como extraordinaria**

Si el/la estudiante no participa en el proceso de enseñanza-aprendizaje realizando y entregando todas **las actividades obligatorias** propuestas por el/la docente se considerará suspenso en la **convocatoria ordinaria**.

La prueba de evaluación final presencial debe ser aprobada por el/la estudiante para poder aplicar los porcentajes de ponderación establecidos en esta guía y superar la asignatura.

El aprendizaje de cada estudiante se valorará mediante datos objetivos procedentes de:

	PONDERACIÓN MIN	PONDERACIÓN MAX
<b><i>Actividades de evaluación continua</i></b>		
<b>Participación en foros y otros medios participativos</b>	5	10
<b>Realización de trabajos, proyectos y casos</b>	20	30
<b>Realización de Talleres Virtuales</b>	20	20
<b>Test de autoevaluación</b>	5	10
<b><i>Prueba de evaluación final presencial</i></b>	40	40

Participar en la evaluación continua supone consumir la convocatoria ordinaria.

### **Evaluación Final:**

Evaluación final:

Se realizará una prueba presencial, que constará de las siguientes partes:

1. Parte teórica que consistirá en:
  - Un examen de preguntas de diferente tipología sobre el contenido teórico que supone un 40% de la nota final
  - Un examen de preguntas de diferente tipología sobre las actividades obligatorias de la asignatura que supone un 40% de la nota.

Para aprobar la asignatura es necesario aprobar cada parte con una nota igual o superior a 5.

2. Parte práctica (20%). En el supuesto de que el/la estudiante haya realizado y no superado los talleres prácticos virtuales, deberán realizar un examen que consistirá en una prueba, de diferente tipología, relativa a los talleres prácticos virtuales.

Para aprobar la prueba de evaluación final es necesario superar ambas partes con nota igual o superior a 5.

### **Convocatoria Extraordinaria**

En el caso de que el/la estudiante, tras la evaluación en convocatoria ordinaria, no adquiera las competencias descritas en esta guía, podrá realizar la convocatoria extraordinaria que seguirá los mismos criterios de la evaluación y calificación que la convocatoria ordinaria (continua o final).



Consistirá en una prueba presencial con preguntas, problemas y/o ejercicios que permitan valorar la adquisición por parte del/la estudiante de las competencias de dicha asignatura.

Para optar a la convocatoria extraordinaria, los/las estudiantes habrán tenido que realizar todos los talleres prácticos virtuales.

Los/las estudiantes que hayan realizado y no superado los talleres prácticos virtuales deberán realizar una prueba específica de los contenidos correspondientes, que deberán superar con nota igual o superior a 5.

En el supuesto de que el/la estudiante, por causas justas justificadas, no haya podido realizar los talleres prácticos virtuales, deberán realizar un examen práctico consistente en la realización de una prueba específica, que deberán superar con nota igual o superior a 5.

En el caso de que en la convocatoria ordinaria se haya aprobado la parte correspondiente a la evaluación continua se considera que el/la estudiante ha adquirido esas competencias, por lo que no es necesario que realice un examen correspondiente a esa parte.

En el supuesto de que el/la estudiante, por causas justas justificadas, no haya podido realizar los talleres prácticos virtuales, deberán realizar un examen práctico consistente en la realización de una prueba específica, que deberán superar con nota igual o superior a 5.

En el caso de que en la convocatoria ordinaria se haya aprobado la parte correspondiente a la evaluación continua se considera que el/la estudiante ha adquirido esas competencias, por lo que no es necesario que realice un examen correspondiente a esa parte.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

1. Armendáriz Sanz JL. Pre-elaboración y conservación de los alimentos. 2ª ed. Madrid: Ediciones Paraninfo; 2016.
2. Belitz HD, Grosh W, Schieberle P. Química de los alimentos. 4ª ed. Zaragoza: Acribia; 2012.
3. Bello Gutiérrez, J. Ciencia y tecnología culinaria. Madrid: Díaz de Santos; 2008.
4. Casp Vanaclocha A. Tecnología de los alimentos de origen vegetal. Vol. I. Madrid: Síntesis; 2014.
5. Casp Vanaclocha A. Tecnología de los alimentos de origen vegetal. Vol. II. Madrid: Síntesis; 2014.
6. Castro Ríos K. Tecnología de alimentos. Bogotá: Ediciones de la U; 2011.
7. Cubero N, Monferrer A, Villalta J. Aditivos alimentarios. Madrid: Ediciones MundiPrensa; 2002.

8. De Michelis A. Congelación de frutas, hortalizas, hongos, carnes y masas. Buenos Aires: INTA Ediciones; 2015.
9. Fellows P. Tecnología del procesado de los alimentos. Principios y prácticas. 2ª ed. Zaragoza: Acribia; 2007.
10. Frazier WC, Westhoff DC. Microbiología de los alimentos. Zaragoza: Acribia; 2000.
11. García E, Gago L, Fernández JL. Tecnologías de envasado en atmósfera protectora. Madrid: CEIM (Confederación Empresarial de Madrid-CEOE); 2006.
12. Gil Martínez, A. Técnicas Culinarias. Madrid: Ediciones Akal; 2010.
13. Karel M, Lund DB. Physical principles of food preservation. 2ª ed. Nueva York. Marcel Decker; 2003.
14. Ordoñez JA, Cambero MI, Fernández L, García ML, García GD, de la Hoz L, Selgas MD. Tecnología de los alimentos. Alimentos de origen animal. Vol. II. Madrid: Síntesis; 1998.
15. Ordoñez JA, García de Fernando GD, Selgas MD, García ML, Cambero MI, Fernández L, Fernández M, Hierro E. Tecnología de los alimentos de origen animal. Fundamentos de Química y Microbiología de los alimentos. Vol. I. Madrid: Síntesis; 2014.
16. Ordoñez JA, Cambero MI, Fernández L, García ML, García de Fernando GD, de la Hoz L, Selgas MD. Tecnología de los alimentos. Componentes de los alimentos y procesos. Vol. I. Madrid: Síntesis; 2010.

## **7. OBSERVACIONES**

Durante el desarrollo de las pruebas de evaluación han de seguirse las pautas marcadas en el Reglamento por el que se establecen las Normas de Convivencia de la Universidad de Alcalá, así como las posibles implicaciones de las irregularidades cometidas durante dichas pruebas, incluyendo las consecuencias por cometer fraude académico según el Reglamento de Régimen Disciplinario del Estudiantado de la Universidad de Alcalá.