

Guía docente / *Course Syllabus*

2019-20

1. Descripción de la Asignatura / *Course Description*


Asignatura <i>Course</i>	TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
Códigos <i>Code</i>	201012
Facultad <i>Faculty</i>	Facultad de Ciencias Experimentales
Grados donde se imparte <i>Degrees it is part of</i>	Grado en Nutrición Humana y Dietética
Módulo al que pertenece <i>Module it belongs to</i>	Ciencias de los alimentos
Materia a la que pertenece <i>Subject it belongs to</i>	Ciencia y tecnología de los alimentos
Departamento responsable <i>Department</i>	Biología Molecular e Ingeniería Bioquímica
Curso <i>Year</i>	2º
Semestre <i>Term</i>	1º
Créditos totales <i>Total credits</i>	4.5
Carácter <i>Type of course</i>	Obligatoria
Idioma de impartición <i>Course language</i>	Español
Modelo de docencia <i>Teaching model</i>	B1

Clases presenciales del modelo de docencia B1 para cada estudiante: 20 horas de enseñanzas básicas (EB), 14 horas de enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD) y 0 horas de actividades dirigidas (AD). Hasta un 10% de la enseñanza presencial puede sustituirse por docencia a distancia (también presencial, pero posiblemente asíncrona), de acuerdo con la programación de la Asignatura publicada antes del comienzo del curso.

Number of classroom teaching hours of B1 teaching model for each student: 20 hours of general teaching (background), 14 hours of theory-into-practice (practical group tutoring and skill development) and 0 hours of guided academic activities. Up to 10% of face-to-face sessions can be substituted by online teaching, in accordance with the course schedule published before it begins.

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide	FECHA	22/07/2019	
ID. FIRMA	firma.upo.es	BM7PaHQTbqELSuCP4ebarjJLYdAU3n8j	PÁGINA	1/8



2. Responsable de la Asignatura / *Course Coordinator*


Nombre <i>Name</i>	María Soledad Fernández Pachon
Departamento <i>Department</i>	Biología Molecular e Ingeniería Bioquímica
Área de conocimiento <i>Field of knowledge</i>	Nutrición y Bromatología
Categoría <i>Category</i>	Profesora Titular de Universidad
Número de despacho <i>Office number</i>	22.B.04
Teléfono <i>Phone</i>	954977613
Página web <i>Webpage</i>	https://www.upo.es/profesorado/msferpac
Correo electrónico <i>E-mail</i>	msferpac@upo.es

3. Ubicación en el plan formativo / *Academic Context*

Breve descripción de la asignatura <i>Course description</i>	<p>La Tecnología de los alimentos es esencial para el Dietista-Nutricionista, puesto que, como expertos en alimentación, deben conocer en profundidad las herramientas básicas de su trabajo: los alimentos.</p> <p>En este caso, la asignatura mostrará al Dietista-Nutricionista todos los aspectos tecnológicos que en la actualidad son aplicados a los alimentos para mejorar sus cualidades sensoriales, higienico-sanitarias y nutricionales.</p> <p>De esta manera tendrán los conocimientos necesarios para poder dar consejos sobre qué tipo de alimentos por su manipulación, envasado o tratamiento son los indicados para una determinada necesidad nutricional</p>
Objetivos (en términos de resultados del aprendizaje) <i>Learning objectives</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Conocer las bases teóricas de la tecnología alimentaria para configurar un consejo nutricional2. Aplicar las tecnologías alimentarias a la demanda nutricional de la población3. Comprender los procesos industriales de almacenamiento de alimentos para aplicar en consulta nutricional.4. Aprender a dar un consejo de salud en función del procesado de los alimentos
Prerrequisitos <i>Prerequisites</i>	No existe ningún requisito formal previo para cursar la Asignatura. /
Recomendaciones <i>Recommendations</i>	Resulta aconsejable, para un aprovechamiento mejor de la asignatura, que quien la curse haya superado las asignaturas de Bioquímica y Química aplicada de 1er curso.
Aportaciones al plan formativo <i>Contributions to the educational plan</i>	<p>La Tecnología de los alimentos es esencial para el Dietista-Nutricionista, puesto que, como expertos en alimentación, deben conocer en profundidad las herramientas básicas de su trabajo: los alimentos.</p> <p>En este caso, la asignatura mostrará al Dietista-Nutricionista todos los aspectos tecnológicos que en la actualidad son aplicados a los</p>

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide	FECHA	22/07/2019
ID. FIRMA	firma.upo.es	BM7PaHQTbqELSuCP4ebarjJLYdAU3n8j	PÁGINA 2/8



	<p>alimentos para mejorar sus cualidades sensoriales, higienico-sanitarias y nutricionales.</p> <p>De esta manera tendrán los conocimientos necesarios para poder dar consejos sobre qué tipo de alimentos por su manipulación, envasado o tratamiento son los indicados para una determinada necesidad nutricional</p>
--	---

4. Competencias / Skills

<p>Competencias básicas de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura</p> <p><i>Basic skills of the Degree that are developed in this Course</i></p>	<p>CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética</p> <p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p>
<p>Competencias generales de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura</p> <p><i>General skills of the Degree that are developed in this Course</i></p>	<p>CG1 - Posesión y comprensión de conocimientos de su área de estudio, desde niveles básicos hasta niveles avanzados, que estén en la vanguardia del conocimiento.</p> <p>CG2 - Capacidad para aplicar los conocimientos a su área de trabajo, pudiendo elaborar y defender argumentos, así como, resolver problemas.</p> <p>CG4 - Capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público avanzado y experto.</p> <p>CG8 - Saber exponer en forma escrita y oral.</p> <p>CG11 - Capacidad crítica.</p> <p>CG16 - Competencias en el Campo del emprendimiento o de la cultura emprendedora dentro del ámbito de la Nutrición Humana y Dietética.</p> <p>CG17 - Competencias en el Campo de las nuevas tecnologías y la gestión de la innovación.</p>
<p>Competencias transversales de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura</p> <p><i>Transversal skills of the Degree that are developed in this Course</i></p>	
<p>Competencias específicas de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura</p> <p><i>Specific competences of the Degree that are developed in the Course</i></p>	<p>CE8 - Conocer la composición química de los alimentos desde el punto de vista bromatológico, nutricional, funcional, etc. Las tablas de composición de alimentos.</p> <p>CE10 - Conocer las operaciones básicas en industria alimentaria, así como, de los procesos de elaboración y conservación de los alimentos.</p> <p>CE11 - Conocer el procesado y las modificaciones de los alimentos.</p> <p>CE12 - Conocer la biotecnología alimentaria.</p> <p>CE21 - La normalización y legislación alimentaria.</p> <p>CE35 - Conocer la relación entre alimentación y cultura. Los factores históricos y culturales relacionados con la alimentación.</p> <p>CE46 - Realizar educación alimentaria. Planificar y ejecutar programas de educación sanitaria en alimentación y nutrición. Participar en la elaboración de guías alimentarias y protocolos de consenso.</p> <p>CE55 - Ser capaz de adaptar el futuro ejercicio profesional a la rápida evolución de los conocimientos científicos y a los cambios sociales y culturales.</p>

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide	FECHA	22/07/2019
ID. FIRMA	firma.upo.es	BM7PaHQTbqELSuCP4ebarjJLYdAU3n8j	PÁGINA 3/8




<p>Competencias particulares de la asignatura, no incluidas en la memoria del título</p> <p><i>Specific skills of the Course, not included in the Degree's skills</i></p>	<p>Posesión y comprensión de conocimientos de su área de estudio, desde niveles básicos hasta niveles avanzados, que estén en la vanguardia del conocimiento.</p> <p>Competencias en el Campo del emprendimiento o de la cultura emprendedora dentro del ámbito de la Nutrición Humana y Dietética.</p> <p>Capacidad de aprender, renovar y actualizar constantemente los conocimientos adquiridos.</p> <p>Capacidad para reunir e interpretar datos importantes que le permitan realizar juicios derivados de una reflexión sobre temas relevantes de índole social, ética o científica.</p> <p>Ser capaz de adaptar el futuro ejercicio profesional a la rápida evolución de los conocimientos científicos y a los cambios sociales y culturales.</p> <p>Conocer las operaciones básicas en industria alimentaria, así como, de los procesos de elaboración y conservación de los alimentos.</p> <p>Conocer la composición química de los alimentos desde el punto de vista bromatológico, nutricional, funcional, etc.</p>
---	---

5. Contenidos de la Asignatura: temario / *Course Content: Topics*

PARTE I	ASPECTOS GENERALES DE TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
TEMA 1	BASES DE LA DE TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
1.1	Desarrollo histórico de la Tecnología de los Alimentos
1.2	Objetivos generales de la Tecnología de los Alimentos
1.3	Relación con otras disciplinas
1.4	Situación actual
1.5	Interés para el Dietista-Nutricionista
TEMA 2	OPERACIONES BÁSICAS EN TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
2.1	Operaciones para la conservación de alimentos
2.2	Conservación contra agentes físicos y químicos
2.3	Conservación contra microorganismos
2.4	Operaciones para la transformación de alimentos
PARTE II	PROCESOS DE CONSERVACIÓN DE LOS ALIMENTOS
TEMA 3	CONSERVACIÓN POR MODIFICACIÓN DE LA TEMPERATURA
3.1	Conservación por calor
3.2	Escaldado, pasteurización y esterilización.
3.3	Efectos sobre los alimentos
3.4	Conservación por descenso de la temperatura.
3.5	Refrigeración y congelación
TEMA 4	CONSERVACIÓN POR DESCENSO DE LA ACTIVIDAD DE AGUA, Y APLICACIÓN DE MÉTODOS QUÍMICOS
4.1	Conservación por descenso de la actividad del agua.
4.2	Deshidratación y liofilización
4.3	Fundamentos de la conservación mediante métodos químicos
4.4	Métodos que modifican las propiedades sensoriales
4.5	Métodos que no modifican las propiedades sensoriales
TEMA 5	ENVASADO DE LOS ALIMENTOS
5.1	Envasado tradicional

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide	FECHA	22/07/2019
ID. FIRMA	firma.upo.es	BM7PaHQTbqELSuCP4ebarjJLYdAU3n8j	PÁGINA 4/8
			

5.2	Envasado activo.
5.3	Envasado inteligente
PARTE III	PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN DE LOS ALIMENTOS
TEMA 6	TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL
6.1	Tecnología de productos cárnicos
6.2	Tecnología de productos de la pesca
6.3	Tecnología de productos lácteos
TEMA 7	TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS DE ORIGEN VEGETAL
7.1	Tecnología de los cereales y derivados
7.2	Tecnología de las frutas y productos derivados
7.3	Tecnología del aceite de oliva

6. Metodología y recursos / *Methodology and Resources*

Metodología general <i>Methodology</i>	A lo largo del desarrollo del temario de la asignatura se combinarán distintos procesos metodológicos, alternando la teoría y la práctica. Por un lado, se realizarán explicaciones teóricas en el aula con material audiovisual y por otro, una explicación teórica que irá acompañada de una parte práctica que se realiza en el laboratorio
Enseñanzas básicas (EB) <i>General teaching</i>	Presentación en el aula de conceptos teóricos y procedimientos asociados a los temas. - Presentación en el aula de actividades individuales o en grupo consistentes fundamentalmente en la resolución de casos prácticos. - Presentación en el aula de herramientas básicas de búsqueda de información, preparación de exposiciones y debates e interpretación de artículos científicos - Visualización de Video" la verdad sobre los alimentos" y comentarios posteriores - Realización de taller sobre etiquetado alimentario
Enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD) <i>Theory-into-practice</i>	Presentación en el aula laboratoria - Presentación en el laboratorio de conceptos teóricos y procedimientos asociados a las prácticas. - Realización de prácticas en el laboratorio -Resolución de problemas y casos prácticos posteriores a la sesión de prácticas
Actividades académicas dirigidas (AD) <i>Guided academic activities</i>	

7. Criterios generales de evaluación / *Assessment*

Primera convocatoria ordinaria (convocatoria de curso) <i>First session</i>	El 60% de la calificación procede de la evaluación continua. El 40% de la calificación procede del examen o prueba final. -----Prácticas----- 30% NOTA FINAL • Asistencia. • Actitud participativa. • Manipulación del material de prácticas. • Interpretación de los resultados. • Observación y notas del profesor. • Cuaderno de actividades. • “Es necesario sacar más de un 5 en las practicas para superar la
---	--

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide	FECHA	22/07/2019	
ID. FIRMA	firma.upo.es	BM7PaHQTBqELSuCP4ebarjJLYdAU3n8j	PÁGINA	5/8



	<p>asignatura”</p> <p>-----Actividades individuales----- 10 % NOTA FINAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrega de la actividad. • Resultados correctos • Valoración de la actividad entregada <p>-----Trabajo de innovación----- 20 % NOTA FINAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Originalidad del trabajo. • Capacidad de organizar el trabajo en el grupo. • Valoración del trabajo entregado. • Estructura del trabajo <p>Tendrá lugar en el período fijado en el calendario académico. Consistirá en una evaluación teórica que será un examen que valorará los conocimientos teóricos de la asignatura (40% DE LA CALIFICACIÓN). “Es necesario sacar más de un 5 en este exámen para superar la asignatura”</p> <p>En el caso de estudiantes que por estar incursos en un programa de movilidad o en un programa de deportistas de alto nivel, por razones laborales, de salud graves, o por causas de fuerza mayor debidamente acreditadas, que no han realizado las pruebas de evaluación continua, la evaluación por prueba única se diseñará para evaluar el total de los conocimientos (teórico y práctico) contemplados en la guía docente (prueba final escrita de conocimientos teóricos: PESO 65%; prueba final escrita de conocimientos prácticos: PESO 35%). Esta circunstancia ha de comunicarse de modo expreso y por escrito al profesor responsable de la asignatura, con un plazo mínimo de 10 días antes de la celebración de las pruebas, de cara a facilitar la organización del proceso evaluador</p>
<p>Segunda convocatoria ordinaria (convocatoria de recuperación) <i>Second session (to re-sit the exam)</i></p>	<p>La evaluación de la 2ª convocatoria y de recuperación será realizada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aquellos estudiantes que superaron las actividades formativas desarrolladas durante el período de docencia pero no las evaluaciones teórico y/o práctica realizados en 1ª convocatoria. En este caso la prueba de evaluación correspondiente a la convocatoria de recuperación tendrá el mismo valor porcentual que en la convocatoria de curso. - Aquellos estudiantes que no siguieron el proceso de evaluación continua o no superaron los requisitos para aprobar la asignatura en la convocatoria de curso y quieren renunciar a las notas de evaluación continua para la convocatoria de recuperación de curso. Podrán hacerlo solicitándolo previamente por escrito. En este caso la convocatoria de recuperación de curso estará diseñada para evaluar el total de los conocimientos (teórico y práctico) contemplados en la guía docente, a efectos de optar al 100% de la calificación total de la asignatura.
<p>Convocatoria extraordinaria de noviembre <i>Extraordinary November session</i></p>	<p>Se activa a petición del alumno siempre y cuando éste esté matriculado en todas las asignaturas que le resten para finalizar sus estudios de grado, tal y como establece la Normativa de Progreso y Permanencia de la Universidad.</p> <p>Se evaluará del total de los conocimientos y competencias que figuren en la guía docente del curso anterior, mediante el sistema de prueba única.</p> <p>Tendrá lugar en el período fijado en el calendario académico. Consistirá en una evaluación teórica que será un examen que</p>

	valorará los conocimientos teóricos de la asignatura (100% DE LA CALIFICACIÓN). “Es necesario sacar más de un 5 en este exámen para superar la asignatura”
<p>Criterios de evaluación de las enseñanzas básicas (EB)</p> <p><i>General teaching assessment criteria</i></p>	<p>Durante la evaluación continua: Actividades individuales-----</p> <p>-----</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrega de la actividad. • Resultados correctos • Valoración de la actividad entregada <p>-----Trabajo de innovación-----</p> <ul style="list-style-type: none"> • Originalidad del trabajo. • Capacidad de organizar el trabajo en el grupo. • Valoración del trabajo entregado. • Estructura del trabajo <p>Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): Se realizará un examen de preguntas test (20) con 4 posibles respuestas. (Cada 3 preguntas incorrectas restarán una bien) y se realizarán 5 preguntas de desarrollo de los temas teóricos planteados.</p> <p>Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria): Se realizará un examen de preguntas test (20) con 4 posibles respuestas. (Cada 3 preguntas incorrectas restarán una bien) y se realizarán 5 preguntas de desarrollo de los temas teóricos planteados.</p>
<p>Criterios de evaluación de las enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD)</p> <p><i>Theory-into-practice assessment criteria</i></p>	<p>Durante la evaluación continua: -----Prácticas-----</p> <p>30% NOTA FINAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asistencia. • Actitud participativa. • Manipulación del material de prácticas. • Interpretación de los resultados. • Observación y notas del profesor. • Realización del cuaderno de actividades marcadas en las prácticas • Realización de las cuestiones planteadas al finalizar las prácticas <p>“Es necesario sacar más de un 5 en las practicas para superar la asignatura”</p> <p>Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): En la prueba final de 1ª Convocatoria no habrá prueba final, el contenido se evalúa de manera conjunta con el resto de actividades.</p> <p>Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria): Se realizará una prueba escrita donde se describan procesos realizados en las EPD, que incluyen cuestiones descritas en el cuaderno de prácticas y las cuestiones planteadas posteriormente.</p>
<p>Criterios de evaluación de las actividades académicas dirigidas (AD)</p> <p><i>Criteria of assessment of guided academic activities</i></p>	<p>Durante la evaluación continua:</p> <p>Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria):</p> <p>Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria):</p>
<p>Puntuaciones mínimas necesarias para aprobar la Asignatura</p> <p><i>Minimum passing grade</i></p>	<p>1ª convocatoria: 5 en la prueba final</p> <p>2ª convocatoria: 5 en la prueba final</p>
<p>Material permitido</p> <p><i>Materials allowed</i></p>	<p>bolígrafo, dni</p>
<p>Identificación en los exámenes</p> <p><i>Identification during exams</i></p>	<p>En cualquier momento de la realización de una prueba de evaluación los profesores podrán requerir la acreditación de la identidad de cualquier estudiante, mediante la exhibición de su carnet de estudiante, documento nacional de identidad, pasaporte u otro documento válido a juicio del examinador. Si no lo hiciese, el</p>

	estudiante podrá continuar la prueba, que será calificada solo si la documentación es presentada en el plazo que el examinador establezca.
Observaciones adicionales <i>Additional remarks</i>	No hay observaciones

Los estudiantes inmersos en un programa de movilidad o en un programa de deportistas de alto nivel, así como los afectados por razones laborales, de salud graves o por causas de fuerza mayor debidamente acreditadas, tendrán derecho a que en la convocatoria de curso se les evalúe mediante un sistema de evaluación de prueba única. Para ello, deberán comunicar la circunstancia al profesor responsable de la asignatura antes del fin del periodo docencia presencial.

Students enrolled in a mobility program or a program for high-level athletes, as well as students affected by work or serious health problems or reasons of force majeure duly accredited, will have the right to be evaluated during the first session through a single test evaluation system. To do this, they must report changes in their circumstances to the program coordinator before the end of the teaching period.

8. Bibliografía / Bibliography

Manual	<ul style="list-style-type: none"> • Bello Gutiérrez (2000) “Ciencia bromatológica: principios generales de los alimentos.”, <i>Ed Diaz de Santos, Madrid</i> • Ordóñez JA (ed), Camberro MI, Fernández L, García ML, García de Fernando G, de la Hoz L, Selgas MD (1998) “Tecnología de los alimentos. Componentes de los alimentos y procesos.”, <i>Ed Síntesis, Madrid</i> • Kunkliski. C (2003) “Nutrición y bromatología.”, <i>Ed. Omega, Barcelona</i> • Primo Yúfera. E (1997) “Química de los alimentos.”, <i>Ed. Síntesis, Madrid</i> • Mc. Gee H (2004) “La cocina y los alimentos.”, <i>Ed. Debate, Madrid</i> • Arrazola Saníger, Marcela (2005) “Nutrición Humana y Dietoterapia.”, <i>Formación Continuada Logoss, S.L.</i>
--------	---

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Universidad Pablo de Olavide	FECHA	22/07/2019	
ID. FIRMA	firma.upo.es	BM7PaHQTBqELSuCP4ebarjJLYdAU3n8j	PÁGINA	8/8

