



GUÍA DOCENTE 2023-2024
Tecnología de los Alimentos I .

1. Denominación de la asignatura:

TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS I

Titulación

Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

Código

5169

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Tecnología de los Alimentos.

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Biotechnología y Ciencia de los Alimentos; Física.

4.a Profesor/a que imparte la docencia (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :

José Manuel Ena Dalmau y Andrés Serna Gutierrez.

4.b Coordinador/a de la asignatura

José Manuel Ena Dalmau.

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Tercer curso. Primer semestre.

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

4,5

8. Competencias que debe adquirir el/la estudiante al cursar la asignatura

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

E1-A - (A) ámbito de la seguridad alimentaria, nutrición y salud. Identificar y establecer las posibles causas de deterioro de los alimentos.

E1-B - (B) ámbito de la gestión y control de calidad de procesos y productos. Adquirir habilidades y destrezas en el análisis de alimentos.

E1-C - (C) ámbito del procesado de alimentos, desarrollo e innovación de procesos y productos. Evaluar el impacto del procesado sobre las propiedades de los alimentos.

E2-A - Evaluar el riesgo potencial higiénico-sanitario y toxicológico de un proceso, alimento, ingrediente, envase, etc.

E2-B - Implantar y gestionar sistemas de calidad aplicados a los alimentos, procesos alimentarios y a los programas de restauración colectiva.

E2-C - Explicar, seleccionar y saber implantar los procesos tecnológicos adecuados para la producción y conservación de alimentos.

E3-C - Determinar la idoneidad de los avances tecnológicos para la innovación de alimentos y procesos de la industria alimentaria y evaluar su incidencia en la actitud del consumidor.

E4-A - Promover la seguridad y la calidad en la cadena alimentaria, desde la producción de materias primas al consumo.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

T1 - Capacidad de comunicación oral y escrita en español y en inglés

T3 - Capacidad de resolución eficaz y eficiente de problemas, demostrando principios de originalidad y autodirección.

T4 - Capacidad de razonamiento crítico, análisis y síntesis.

T7 - Conocimiento de los principios y métodos de la investigación científica y técnica.

T8 - Capacidad de trabajo en equipo

T9 - Preocupación permanente por la calidad y el medio ambiente, la prevención de riesgos laborales y la responsabilidad social y corporativa

T10 - Demostrar interés y compromiso con la deontología profesional y la defensa de los derechos y libertades recogidos en la Declaración Universal de los Derechos Humanos de las Naciones Unidas.

COMPETENCIAS BÁSICAS

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de



una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

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

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

G2 - Reconocer los componentes de los alimentos y sus propiedades físico-químicas, nutricionales, funcionales y sensoriales

G5 - Buscar, interpretar y aplicar la normativa alimentaria

COMPETENCIAS Y ODS

En la página web del Título se encuentra disponible la vinculación entre los objetivos ODS y las competencias del Título: <https://www.ubu.es/grado-en-ciencia-y-tecnologia-de-los-alimentos/informacion-basica/objetivos-y-competencias>

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes

Desarrollar las competencias relacionadas con "Los principios fundamentales del procesado de alimentos y la mejora de los mismos" que es uno de los objetivos generales del grado.

Los objetivos parciales buscan la capacitación del alumno para:

- Saber acondicionar las materias primas con los métodos más adecuados.
- Conocer e interpretar los fundamentos de los procesos de la industria alimentaria, con especial incidencia en los métodos de conservación.
- Identificar y valorar los problemas asociados al procesado y proponer las soluciones más adecuadas.
- Elaborar, transformar, higienizar y conservar alimentos, seleccionando el método más adecuado en cada caso.
- Establecer herramientas de control y verificación del proceso de conservación.



9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Conservación y procesado de alimentos Conservación de alimentos por acción del calor Conservación de los alimentos con técnicas de frío Conservación de alimentos por reducción de la actividad de agua Otras técnicas de conservación: fermentación, ahumado, uso de aditivos. Acondicionamiento de materias primas y operaciones iniciales de conversión Limpieza de materias primas Reducción de tamaño y formación de emulsiones Sepación física: centrifugación, extracción, filtración y sepación con membranas
9.3- Bibliografía
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA AMIGO P., (2005) Tecnología del frío y frigoconservación de alimentos, Madrid : AMV, Madrid, CASP, A. y ABRIL, J, (2003) Procesos de Conservación de Alimentos, 2ª, A. Madrid Vicente : Mundi-Prensa., EARLE, R.L., (1997) Ingeniería de los alimentos (Las operaciones básicas del procesado de los alimentos), 2ª, Acribia, Zaragoza, FELLOWS, P., (2007) Tecnología del procesado de los alimentos: principios y práctica, 2ª Edición, Acribia, Zaragoza, LÓPEZ A., (1994) Las instalaciones frigoríficas en las industrias agroalimentarias, A. Madrid Vicente, D.L., Madrid, Manuel Lamúa Soldevilla (coordinador), (2000) Aplicación del frío a los alimentos, A. Madrid Vicente : Mundi-Prensa, Miranda-Zamora, W.R. y Teixeira, A.A. , (2012) Principios matemáticos del procesado térmico de alimentos., 1ª, AMV EDICIONES, 9788496709867, SINGH, R.P. Y HELDMAN, D.R., (2009) Introducción a la ingeniería de los alimentos, 2ª ed., Acribia, Zaragoza,



BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ALVARADO, J.D. y AGUILERA J.M., (1992) Métodos para medir propiedades físicas de los alimentos, Acribia, Zaragoza,
HAYES, G. D. , (1992) Manual Datos para Ingeniería Alimentos, Acribia, Zaragoza, J.C. Fidler, G. Mann ; traducido del inglés por Benedicto Sanz Sanz, (1980) Refrigeración de manzanas y peras, Acribia, D.L., Zaragoza,
Juan A. de Andrés y Rodríguez-Pomata, Santiago Aroca Lastra, Manuel García Gándara], (1990) Calor y frío industrial, Madrid : UNED, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales,
LEWIS, M.J, (1993) Propiedades físicas de los alimentos y de los sistemas de procesado, Acribia, Zaragoza,
LÓPEZ A., (1992) Las instalaciones frigoríficas en las bodegas, A.Madrid Vicente, Manuel Lamúa, Francisco J. Cuesta, (1995) Guía del almacenamiento frigorífico, A. Madrid Vicente ; París : Instituto Internacional del Frío, Madrid,
Manuel Rodríguez Rebollo, (2002) Guía del transporte frigorífico / Instituto Internacional de Frío, AMV : Mundi-Prensa,

9.4- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=5169&auth=SAML

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	E1-A, E1-B, E1-C, E2-A, E2-B, E2-C, E3-C, E4-A T1, T3, T4, T7, T8, T9, T10 CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 G2, G5	18	36	54
Clases prácticas	E1-A, E1-B, E1-C, E2-A, E2-B, E2-C, E3-C, E4-A T1, T3, T4, T7, T8, T9, T10	14	21	35



	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 G2, G5			
Seminarios	E1-A, E1-B, E1-C, E2-A, E2-B, E2-C, E3-C, E4-A T1, T3, T4, T7, T8, T9, T10 CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 G2, G5	5	15	20
Evaluación	E1-A, E1-B, E1-C, E2-A, E2-B, E2-C, E3-C, E4-A T1, T3, T4, T7, T8, T9, T10 CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 G2, G5	3	0	3
Total		40	72	112

11. Sistemas de evaluación:

La calificación del alumno se obtendrá a través de la ponderación de las calificaciones de cada uno de los procedimientos. Para realizar esta ponderación será necesario alcanzar en cada uno de estos procedimientos una calificación mínima del 50%.

SEGUNDA CONVOCATORIA

El alumno deberá presentarse y realizar aquellas pruebas no superadas en la primera convocatoria, manteniendo la nota mínima en cada una de las pruebas. En todos los casos y convocatorias, si el estudiante no superase alguno de los mínimos mencionados, la calificación global de la asignatura será la media aritmética ponderada de las calificaciones obtenidas en las diferentes pruebas de evaluación, salvo que ésta sea superior a 4,9 en cuyo caso la calificación global será 4,9 (Art 19.9 del Reglamento de Evaluación de la UBU).

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN NO RECUPERABLES.

En la segunda convocatoria no es posible realizar las prácticas de laboratorio y otras actividades presenciales como la realización, exposición y defensa de trabajos en



grupo (debido a la propia naturaleza de dichas actividades y presencialidad), por lo que deberán haberse realizado y superado durante el curso.

PRIVACIDAD EN LAS PRUEBAS

Los estudiantes que fueran sorprendidos copiando o plagiando en cualquiera de los procedimientos de evaluación de la asignatura tendrán una calificación de cero en la nota global de la asignatura, de acuerdo con el artículo 17.2 del Reglamento de Evaluación de la Universidad de Burgos.

El profesor podrá utilizar cualquier herramienta antiplagio que la Universidad ponga a su disposición para asegurar que no ha habido copia o plagio en ninguna de las pruebas de evaluación realizadas por los estudiantes. Si el estudiante no autorizara su uso no podrá ser evaluado de ese procedimiento y se le calificará con un cero.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Presentación de informes de las prácticas realizadas (Informes individuales o en grupos según se establezca). Procedimiento NO RECUPERABLE en segunda convocatoria.	20 %	20 %
Elaboración, exposición y defensa del trabajo en grupo. Procedimiento NO RECUPERABLE en segunda convocatoria.	10 %	10 %
Trabajos individuales a través de la plataforma (Resolución de problemas, resolución de supuestos prácticos, test, etc). Procedimiento RECUPERABLE en segunda convocatoria.	10 %	10 %
Evaluación de conocimientos mínimos sobre prácticas y resolución de problemas. Procedimiento RECUPERABLE en segunda convocatoria.	30 %	30 %
Evaluación de conocimientos mínimos sobre los contenidos teóricos. Procedimiento RECUPERABLE en segunda convocatoria.	30 %	30 %
Total	100 %	100 %



Evaluación excepcional:

Los procedimientos de evaluación específicos se determinarán según necesidades requeridas por el tipo de excepcionalidad de cada alumno. Los criterios de evaluación serán los mismos que para el resto de los alumnos. Los procedimientos "NO RECUPERABLES" deberán ser superados al igual que el resto de los alumnos. El resto de procedimientos de evaluación ponderarán de igual modo y las pruebas se adaptarán dependiendo de la excepcionalidad de cada alumno. Los alumnos deberán solicitar por escrito al Decano del Centro la posibilidad de acogerse a la evaluación excepcional (ver Artículo 9 del Reglamento de Evaluación de la UBU).

En principio los procedimientos serán:

- a) Elaboración y entrega del informe de las prácticas realizadas: 20% (NO RECUPERABLE)
- b) Trabajos individuales a través de la plataforma (Resolución de problemas, resolución de supuestos prácticos, test, etc) 20% (RECUPERABLE)
- c) Evaluación de conocimientos mínimos sobre prácticas: 30% (RECUPERABLE)
- d) Evaluación de conocimientos mínimos sobre los contenidos teóricos: 30% (RECUPERABLE)

PROGRAMA UNIVERSITARIO CANTERA

En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa.

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

En las clases se potenciará la participación de los alumnos planteando cuestiones a medida que se van desarrollando los contenidos para ir aplicando los conceptos explicados a ejemplos concretos e ir seleccionando los aspectos básicos y su aplicación práctica. Para apoyar la explicación se utilizarán fundamentalmente presentaciones a través del cañón de proyección y adicionalmente la pizarra y transparencias. Los alumnos dispondrán de las presentaciones en la plataforma con la suficiente antelación.

Durante el desarrollo de los créditos prácticos predominará el trabajo personal encaminado a la aplicación de diferentes tecnologías en la elaboración de alimentos, estudiando el efecto de las condiciones operacionales y actuando en su control. En los seminarios se plantearán y resolverán supuestos prácticos relacionados con las tecnologías estudiadas. Los estudiantes elaborarán una memoria de prácticas en la que



discutirán los resultados obtenidos.

Se realizarán tutorías presenciales a lo largo del semestre a solicitud de los alumnos en el horario establecido y se resolverán dudas y consultas mediante correo electrónico.

13. Calendarios y horarios:

Véanse los apartados "calendario académico" y "horarios y pruebas de evaluación" de la página del grado: (<https://www.ubu.es/grado-en-ciencia-y-tecnologia-de-los-alimentos>)

14. Idioma en que se imparte:

Español. Se utilizará el inglés para algunas actividades formativas que requieran del apoyo de información científica (seminarios, trabajos dirigidos, búsqueda bibliográfica, etc.)