



GUÍA DOCENTE 2017-2018  
**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 que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :**

José Manuel Ena Dalmau y Verónica Tricio Gómez.

**4.b Coordinador 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 alumno/a al cursar la asignatura**

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS RELACIONADAS CON LA ASIGNATURA:  
E1-C - Evaluar el impacto del procesado sobre las propiedades de los alimentos.  
E2-C - Explicar, seleccionar y saber implantar los procesos tecnológicos adecuados para la producción y conservación de alimentos.  
COMPETENCIAS GENERALES RELACIONADAS CON LA ASIGNATURA: G1, G2, G5, G7  
COMPETENCIAS TRANSVERSALES RELACIONADAS CON LA ASIGNATURA: T1, T2, T3, T4, T6, T8, T9

**9. Programa de la asignatura**

| 9.1- Objetivos docentes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>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.</p> <p>Los objetivos parciales buscan la capacitación del alumno para:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Saber acondicionar las materias primas con los métodos más adecuados.</li><li>- Conocer e interpretar los fundamentos de los procesos de la industria alimentaria, con especial incidencia en los métodos de conservación.</li><li>- Identificar y valorar los problemas asociados al procesado y proponer las soluciones más adecuadas.</li><li>- Elaborar, transformar, higienizar y conservar alimentos, seleccionando el método más adecuado en cada caso.</li><li>- Establecer herramientas de control y verificación del proceso de conservación.</li></ul> |
| 9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>Conservación y procesado de alimentos</b></p> <p><b>Conservación de alimentos por acción del calor</b></p> <p><b>Conservación de los alimentos con técnicas de frío</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



**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. (1999) Procesos de Conservación de Alimentos, A. Madrid Vicente : Mundi-Prensa.,
- CHEFTEL, J.C., CHEFTEL, H. Y BESANÇON, P., (1999) Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos, Acribia, Zaragoza,
- EARLE, R.L., (1997) Ingeniería de los alimentos (Las operaciones básicas aplicadas a la tecnología de los alimentos), Acribia, Zaragoza,
- FELLOWS, P., (2007) Tecnología del procesado de los alimentos: principios y prácticas, 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,
- 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,

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

| <b>Metodología</b> | <b>Competencia relacionada</b>                                 | <b>Horas presenciales</b> | <b>Horas de trabajo</b> | <b>Total de horas</b> |
|--------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Clases teóricas    | E1-C y E2-C<br>G1, G2, G5 y G7<br>T1, T2, T3 ,T4, T6, T8 y T9. | 18                        | 36                      | 54                    |
| Clases prácticas   | E1-C y E2-C<br>G1, G2, G5 y G7<br>T1, T2, T3 ,T4, T6, T8 y T9. | 14                        | 21                      | 35                    |
| Seminarios         | E1-C y E2-C<br>G1, G2, G5 y G7<br>T1, T2, T3 ,T4, T6, T8 y T9. | 5                         | 15                      | 20                    |
| Tutorías           | E1-C y E2-C<br>G1, G2, G5 y G7<br>T1, T2, T3 ,T4, T6, T8 y T9. | 1                         | 0                       | 1                     |
| Evaluación         | E1-C y E2-C<br>G1, G2, G5 y G7<br>T1, T2, T3 ,T4, T6, T8 y T9. | 2                         | 0                       | 2                     |
| <b>Total</b>       |                                                                | 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%, salvo en uno cualesquiera de ellos, para el que se permitirá una calificación mínima del 40%.

### 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.

### MEJORA DE LA CALIFICACIÓN EN SEGUNDA CONVOCATORIA:

Podrán presentarse para optar a la calificación de sobresaliente en segunda convocatoria aquellos alumnos con una calificación global, en primera convocatoria, igual o mayor de 8,5 . Igualmente se podrá optar a la mención de matrícula en el caso de que no se haya concedido ninguna "matrícula de honor" en la primera convocatoria. El procedimiento de evaluación será una prueba escrita sobre contenidos teóricos y otra sobre contenidos prácticos. El estudiante deberá comunicar al coordinador de la asignatura mediante correo electrónico su intención de presentarse a dichas pruebas con una antelación mínima de dos días.

### 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.



| <b>Procedimiento</b>                                                                                                                                                           | <b>Peso primera convocatoria</b> | <b>Peso segunda convocatoria</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Presentación de informes de las prácticas realizadas (Informes individuales o en grupos según se establezca) .<br>Procedimiento NO RECUPERABLE en segunda convocatoria.        | 15 %                             | 15 %                             |
| Exposición y defensa del trabajo en grupo.<br>Procedimiento NO RECUPERABLE en segunda convocatoria.                                                                            | 10 %                             | 10 %                             |
| Trabajos individuales a través de la plataforma (Resolución de problemas, resolución de supuestos prácticos, test, etc).<br>Procedimiento RECUPERABLE en segunda convocatoria. | 15 %                             | 15 %                             |
| Evaluación de conocimientos mínimos sobre prácticas y resolución de problemas.<br>Procedimiento RECUPERABLE en segunda convocatoria.                                           | 30 %                             | 30 %                             |
| Evaluación de conocimientos mínimos sobre los contenidos teóricos.<br>Procedimiento RECUPERABLE en segunda convocatoria.                                                       | 30 %                             | 30 %                             |
| <b>Total</b>                                                                                                                                                                   | <b>100 %</b>                     | <b>100 %</b>                     |

**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) Presentación de los Informes de las prácticas realizadas: 15% (NO RECUPERABLE)
- b) Exposición y defensa del trabajo en grupo.: 10% (NO RECUPERABLE)
- c) Trabajos individuales o en grupos a través de la plataforma (Resolución de



problemas, resolución de supuestos prácticos, test, etc) 15% (RECUPERABLE)  
d) Evaluación de conocimientos mínimos sobre prácticas: 30% (RECUPERABLE)  
e) 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

### 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 un 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: (<http://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.)