



GUÍA DOCENTE 2022-2023  
**Aplicación de Nuevas Tecnologías en la Industria Alimentaria**

**1. Denominación de la asignatura:**

Aplicación de Nuevas Tecnologías en la Industria Alimentaria

**Titulación**

Máster en Seguridad y Biotecnología Alimentarias

**Código**

7446

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

Innovación en Biotecnología Alimentaria

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

Biotecnología y Ciencia de los Alimentos

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

Isabel Jaime Moreno, M. Dolores Rivero Pérez

**4.b Coordinador de la asignatura**

M. Dolores Rivero Pérez

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

Primer curso, Primer semestre

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

Optativa



### 7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Para el correcto seguimiento de la asignatura conviene que el alumno tenga conocimientos previos de tecnología de los alimentos.

### 8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

4

### 9. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

Competencias básicas: CB6 – CB10

Competencias generales: G1, G3, G5, G7, G8 y G10.

Descritas en la web: <http://www.ubu.es/titulaciones/es/master-biotecnologia/informacion-academica/objetivos-competencias/competencias>

Competencias específicas:

1. Tener una visión global de los aspectos innovadores que pueden ser aplicados en la industria alimentaria.
2. Ser capaz de valorar que nuevas tecnologías son aplicables en cada tipo de alimentos.
3. Saber seleccionar las tecnologías de vanguardia adecuadas para la transformación de distintos alimentos procesados de acuerdo con sus mecanismos de actuación.
4. Ser capaz de proponer estrategias para el diseño de nuevos productos en base a las nuevas tecnologías de transformación y conservación.

Las competencias de la asignatura se encuadran dentro de las competencias específicas del máster: CE1, CE2, CE4, CE10, CE11, CE12 y CE13

### 10. Programa de la asignatura

#### 10.1- Objetivos docentes

Se revisará la situación actual de la industria alimentaria, haciendo hincapié en los avances tecnológicos aplicados para mejorar la seguridad alimentaria y las propiedades de los alimentos, así como en las innovaciones en el procesado y el envasado de los alimentos.

#### 10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)



## **Nuevas tecnologías en la conservación y transformación de los alimentos**

### **Introducción**

Aspectos generales de las nuevas tecnologías aplicables en la industria alimentaria

### **Altas presiones**

Pasteurización, homogeneización, congelación/descongelación, modificación de propiedades sensoriales

### **Otras tecnologías no térmicas**

Pulsos eléctricos, pulsos de luz, radiaciones ultravioleta, plasma frío, etc.

### **Otros métodos de conservación**

## **Aplicación de la nanotecnología en la industria alimentaria**

### **Utilización de la nanotecnología**

Producción de materias primas. Conservación y procesado de alimentos. Obtención de materiales de envasado

## **Innovación en el envasado de alimentos**

### **Funciones del envasado**

Aspectos generales del envasado de los alimentos

### **Nuevos materiales y nuevas técnicas**

Atmósferas modificadas. Envasado activo. Envasado inteligente. Películas y recubrimientos comestibles

### **Reciclado y sostenibilidad**

## **Ejemplos de innovación en distintos sectores alimentarios:**

### **Bebidas alcohólicas y no alcohólicas**

### **Alimentos de origen animal**

## **10.3- Bibliografía**

### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

Lee, D. S.; Yam, K.L.; Piergiovanni, L. , (2008) Food packaging, science and technology , CRC Press, , Boca Raton, FL,  
McElhatton, A., Amaral, P.J. (editores), (2012) Novel technologies in food science. Libro electrónico, Springer,  
Rahman, S (editor), (2020) Handbook of food preservation. Libro electrónico , 3ª edición , Taylor & Francis, Actualmente solo disponible la 2ª edición en biblioteca. La primera edición está traducida "Manual de Conservación de Alimentos". 2004. Acibia. Zaragoza,  
Yanniotis, S.; Taoukis, P.; Stoforos, N.G.; Karathanos, V., (2013) Advances in Food Process Engineering Research and Applications. Libro electrónico, Springer, New



York,

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

Chapman, J. , (2012) Nanoparticles in anti-microbial materials: use and characterisation., RSC [Recurso electrónico],  
Ortega-Rivas, E., (2012) Non-thermal food engineering operations, Springer [Recurso electrónico],  
Passos ML, Ribeiro CP, (2009) Innovation in Food Engineering New Techniques and Products, CRC Press, 978-1-4200-8606-5,

**10.4- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto**

[https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC\\_UBU/lists?courseCode=7446&auth=SAML](https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=7446&auth=SAML)

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

| Metodología                                | Competencia relacionada         | Horas presenciales | Horas de trabajo | Total de horas |
|--------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|------------------|----------------|
| Clases magistrales /discusión dirigida     | CB6-CB10, G1, G3-10, CBE1, CBE2 | 14                 | 22               | 36             |
| Clases prácticas: laboratorio              | CB6-CB10, G1, G3-10, CBE1, CBE2 | 6                  | 10               | 16             |
| Seminarios: Estudio de casos/ conferencias | CB6-CB10, G1, G3-10, CBE1, CBE2 | 12                 | 20               | 32             |
| Evaluación (actividades específicas)       | CB6-CB10, G1, G3-10, CBE1, CBE2 | 4                  | 12               | 16             |
| <b>Total</b>                               |                                 | 36                 | 64               | 100            |



## 12. Sistemas de evaluación:

La calificación del alumno se obtendrá a través de la ponderación de la calificación en cada uno de los procedimientos, no obstante para realizar esta ponderación será necesario que alcance en cada uno de ellos una calificación mínima del 40%, excepto en el procedimiento de evaluación de conocimientos globales de la asignatura que será del 50%.

### PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN NO RECUPERABLES.

En la segunda convocatoria no es posible realizar las prácticas de laboratorio, por lo que aunque la presentación de los informes y trabajos derivados sí es recuperable, será necesario que se hayan obtenido a lo largo del semestre los datos experimentales. Por tanto, si no se han realizado las prácticas de laboratorio, no es recuperable la interpretación y discusión de los resultados obtenidos.

### 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.

### ALUMNOS DE INTERCAMBIO

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

| <b>Procedimiento</b>                                                                                                                    | <b>Peso<br/>primera<br/>convocatoria</b> | <b>Peso<br/>segunda<br/>convocatoria</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| Resolución de supuestos prácticos, interpretación y discusión de los resultados obtenidos en el laboratorio                             | 30 %                                     | 30 %                                     |
| Habilidades para la búsqueda de información, interpretación y aplicación de la misma en la resolución de problemas y toma de decisiones | 30 %                                     | 30 %                                     |
| Pruebas escritas que incluirán cuestiones sobre los conocimientos globales de la asignatura y supuestos prácticos                       | 40 %                                     | 40 %                                     |



|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| <b>Total</b> | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> |
|--------------|--------------|--------------|

**Evaluación excepcional:**

Los alumnos deberán solicitar por escrito al Decano del Centro la posibilidad de acogerse a la "evaluación excepcional". Los procedimientos de evaluación específicos se determinarán según necesidades requeridas por el tipo de excepcionalidad de cada alumno. Para la evaluación del resto de las competencias se diseñarán pruebas escritas específicas que se corresponderán con los tres procedimientos de evaluación y tendrán la misma ponderación que en la evaluación convencional 30%, 30% y 40%, respectivamente.

Será necesario que los alumnos desarrollen las actividades no recuperables de la asignatura (obtención de los datos experimentales o provenientes de la discusión de los casos durante las clases prácticas). Para la evaluación del resto de las competencias se diseñarán pruebas escritas específicas.

**13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:**

Clases expositivas. Seminarios y prácticas que incluirán tanto trabajo presencial como trabajo personal y grupal dirigido. Tutela tanto presencial como a través de la plataforma docente y/o el correo electrónico.

Apoyo con materiales preparados por los profesores: powerpoint, textos, lecturas dirigidas, consultas a páginas web, cuestionarios de autoevaluación, etc.

**14. Calendarios y horarios:**

Ver calendario oficial en la pagina del Master en la web de la Universidad de Burgos  
<http://www.ubu.es/master-universitario-en-seguridad-y-biotecnologia-alimentarias/informacion-academica/horarios-y-pruebas-de-evaluacion>

**15. Idioma en que se imparte:**

La lengua base será el castellano. English Friendly. Se utilizará el inglés para algunas actividades formativas que requieran del apoyo de información científica (seminarios, trabajos dirigidos, búsqueda bibliográfica, etc.).