



GUÍA DOCENTE 2022-2023

**ETIQUETAS LIMPIAS (CLEAN LABEL): UN RETO TECNOLÓGICO PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA**

**1. Denominación de la asignatura:**

ETIQUETAS LIMPIAS (CLEAN LABEL): UN RETO TECNOLÓGICO PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

**Titulación**

GRADO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

**Código**

8125

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

ASIGNATURAS OPTATIVAS

**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) :**

M<sup>a</sup>. Dolores Rivero Pérez, Ana Diez Maté, Isabel Jaime Moreno

**4.b Coordinador de la asignatura**

M<sup>a</sup>. Dolores Rivero Pérez

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

Cuarto curso, segundo semestre

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

Optativa



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

Es conveniente haber cursado previamente las asignaturas obligatorias relacionadas con el procesado y conservación de los alimentos.

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

3

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

1. E1-A - Identificar y establecer las posibles causas de deterioro de los alimentos.
2. E2-A - Evaluar el riesgo potencial higiénico-sanitario y toxicológico de un proceso, alimento, ingrediente, envase, etc.
3. E4-A - Promover la seguridad y la calidad en la cadena alimentaria, desde la producción de materias primas al consumo.
4. E1-C - Evaluar el impacto del procesado sobre las propiedades de los alimentos.
5. E2-C - Explicar, seleccionar y saber implantar los procesos tecnológicos adecuados para la producción y conservación de alimentos.
6. 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.
7. Competencias Básicas, Transversales y Genéricas: CB1, CB2, CB3, CB4 y CB5; T1, T2, T3, T4, T8 y T9; G2, G5, G7 y G8

### 10. Programa de la asignatura

#### 10.1- Objetivos docentes

El etiquetado es actualmente un factor clave y los consumidores optan por etiquetas sencillas y sin números E. A este movimiento se le denomina “clean label” o etiquetado limpio. Por esta razón, las decisiones de los consumidores están cada vez más influenciadas por los ingredientes de los alimentos y eligen aquellos que les generan confianza.

En este sentido, los productores de alimentos responden apostando por innovaciones tecnológicas y el uso de ingredientes naturales que resulten sostenibles, fiables y, sobre todo, seguros.

Como objetivo general se pretende que el alumno conozca la incorporación de ingredientes de origen natural y las tecnologías encaminadas a la obtención de un etiquetado limpio dando respuesta al reto que se plantea actualmente en el sector alimentario.

Los objetivos detallados buscan la capacitación para:

- Definir los conceptos generales relativos al etiquetado limpio.
- Identificar las alternativas de sustitución de aditivos e ingredientes alimentarios por grupos de alimentos.



- Saber en qué puntos de la producción del alimento se puede actuar para modificar los ingredientes y /o etapas del procesado con el fin de obtener un etiquetado limpio.
- Aplicar las tecnologías emergentes y/o las alternativas de ingredientes y aditivos para obtener un etiquetado limpio.

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

##### **Unidad 1**

###### **Conceptos generales.**

Conceptos generales. Definición de “clean label”. Estrategias tecnológicas, tendencias comerciales y limitaciones.

##### **Unidad 2**

###### **Sustitución de aditivos e ingredientes no deseados por alternativas naturales**

- 2.1. Sustitutos de antioxidantes
- 2.2. Sustitutos de conservantes
- 2.3. Modificadores de las propiedades sensoriales

##### **Unidad 3**

###### **Tecnologías para facilitar la obtención de alimentos con etiqueta limpia**

- 3.1. Tecnologías emergentes
- 3.2. Microencapsulación de ingredientes.

##### **Unidad 4**

###### **Nuevos métodos de envasado.**

- 4.1. Nuevos materiales de envasado. Reciclado y sostenibilidad en el envasado de alimentos.
- 4.2. Funcionalidad y diseño de los envases para facilitar el etiquetado limpio.
- 4.3. Estrategias de envasado activo e inteligente.

##### **Unidad 5**

###### **Casos prácticos de aplicaciones tecnológicas por grupos de alimentos**

- 5.1. Productos derivados de cereales.
- 5.2. Productos cárnicos.
- 5.3. Productos derivados de la pesca.
- 5.4. Productos lácteos.
- 5.5. Bebidas.



### 10.3- Bibliografía

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Barros Santos, C. , (2009) Alimentos nuevos y nuevos ingredientes alimenticios y/o alimentarios según la Comunidad Europea. , Ed. Visión Libros D.L., , Madrid, ,  
Dong S.L., Kit L.Y., Piergiovanni, L. , (2008) Food packaging, science and technology, Ed. CRC Press, , Boca Raton, FL, ,  
Mateos-Aparicio, M., (2017) Aditivos alimentarios, Dextra, Madrid, ,  
Mishra, P., Mishra, R.R., Adetunji, C.O., (2000) Innovations in food technology: current perspectives and future goals , Ed. Springer, Singapore,  
Rahman, M.S. , (2020) Handbook of food preservation, 3ª edición, Taylor & Francis, Actualmente solo disponible en biblioteca la primera edición traducida "Manual de Conservación de Alimentos". 2004. Acribia. Zaragoza, y la 2ª edición, Marcel Dekker, 2007.,

Smith, J., (2004) Technology of reduced additive foods, Blackwell, Oxford,

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Athanassiou, A., (2021) Sustainable Food Packaging Technology , Wiley, Acceso en línea,  
Bhat, R., Alias, A.K., Paliyath, G. , (2012) Progress in food preservation, Ed. John Wiley & Sons, , Chichester,  
Da-Wen, S. , (2014) Emerging technologies for food processing, Ed. Academic Press, , Amsterdam,  
Del Nobile, M.A., Conte, A., (2013) Packaging for Food Preservation, Springer, New York,  
Karli, V., Helen, L., Leanne, F., (2011) Packaging for sustainability, Ed. Springer, , London,  
McElhatton, A., do Amaral Sobral, P.J. , (2012) Novel technologies in food science: their impact on products, consumer trends and the environment, Ed. Springer, , New York,  
Shikha Ojha, K., Brijesh, K. Tiwari. , (2016) Novel food fermentation, Ed. Springer, , London,

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

[https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC\\_UBU/lists?courseCode=8125&auth=SAML](https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=8125&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 teóricas          | Todas                   | 12                 | 24               | 36             |
| Clases prácticas         | Todas                   | 12                 | 20               | 32             |
| Presentación de trabajos | Todas                   | 3                  | 4                | 7              |
| <b>Total</b>             |                         | 27                 | 48               | 75             |

**12. Sistemas de evaluación:**

Se realizará una evaluación continua de la asignatura a través de los procedimientos que se describen a continuación. Se llevarán a cabo diversas actividades, tanto a partir de la información recabada sobre características y tipo de presentación de productos comerciales como de la obtenida en el laboratorio y proveniente de la bibliografía. Se hará especial hincapié en la interpretación y discusión de los datos y resultados experimentales obtenidos. Por otra parte, se plantearán a los alumnos situaciones que pueden surgir en la industria alimentaria que deberán resolverse de forma razonada. 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 alcanzar en cada uno de los procedimientos una calificación mínima de 5 puntos sobre 10.

**PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN NO RECUPERABLES.** En la segunda convocatoria no es posible realizar las prácticas de laboratorio y otras actividades presenciales de resolución de casos prácticos, por lo que aunque la presentación de los informes y actividades derivadas sí es recuperable, será necesario que se hayan obtenido a lo largo del semestre los datos experimentales o provenientes de la discusión de los casos.

**PRIVACIDAD EN LAS PRUEBAS**

Los estudiantes que se compruebe que han copiado o plagiado 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.



Reglamento de Evaluación de la UBU:

<http://www.ubu.es/servicio-de-gestion-academica-0/normativa-en-gestion-academica/normativa-con-caracter-general/reglamento-de-evaluacion-de-la-universidad-de-burgos>

| <b>Procedimiento</b>                                                                   | <b>Peso<br/>primera<br/>convocatoria</b> | <b>Peso<br/>segunda<br/>convocatoria</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| Resolución casos prácticos                                                             | 40 %                                     | 40 %                                     |
| Resolución de cuestiones                                                               | 30 %                                     | 30 %                                     |
| Presentación y discusión de datos de productos comerciales y resultados experimentales | 30 %                                     | 30 %                                     |
| <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.

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 de las competencias correspondientes a las actividades que los alumnos no puedan realizar se diseñarán pruebas escritas específicas que se corresponderán con los tres procedimientos de evaluación y tendrán una ponderación similar a la evaluación convencional: 40%, 30% y 30%, respectivamente.

#### **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.

### **13. 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. Para apoyar la explicación se utilizará la pizarra, diapositivas y cañón de proyección. Se facilitará a los alumnos una copia de las presentaciones utilizadas, o bien un archivo de texto y bibliografía recomendada referente a cada tema.

Durante el desarrollo de los créditos prácticos predominará el trabajo personal encaminado a razonar y resolver los problemas planteados.

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.



**14. Calendarios y horarios:**

Ver calendario y horarios oficiales en la página del título <http://www.ubu.es/grado-ciencia-y-tecnologia-de-los-alimentos/informacion-academica/horarios-y-pruebas-de-evaluacion>

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

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