



GUÍA DOCENTE 2021-2022

**Tecnología de Productos Derivados de Cereales y Bebidas  
Alcohólicas**

**1. Denominación de la asignatura:**

Tecnología de Productos Derivados de Cereales y Bebidas Alcohólicas

**Titulación**

Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

**Código**

6741

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

Módulo 8: Asignaturas optativas

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

Biotechnología 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 y Beatriz Manso González

**4.b Coordinador de la asignatura**

M<sup>a</sup> Dolores Rivero Perez

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

Cuarto Curso, Primer Semestre

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

Optativa



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

Se recomienda haber cursado las asignaturas de Biotecnología Alimentaria y Tecnología de Alimentos I y II.

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

6

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

1. E1-C - ámbito del procesado de alimentos, desarrollo e innovación de procesos y productos. Evaluar el impacto del procesado sobre las propiedades de los alimentos
2. E2-C - Explicar, seleccionar y saber implantar los procesos tecnológicos adecuados para la producción y conservación de alimentos
3. 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
4. E1-B - ámbito de la gestión y control de calidad de procesos y productos. Adquirir habilidades y destrezas en el análisis de alimentos
- 5.-7. De las generales del título se vinculan con: G8
- T1 - Capacidad de comunicación oral y escrita en español y en inglés
- T6 - Capacidad de aprendizaje autónomo y preocupación por el saber y la formación permanente.
- T8 - Capacidad de trabajo en equipo

### 10. Programa de la asignatura

#### 10.1- Objetivos docentes

El objetivo principal de esta asignatura es que el alumno conozca las principales tecnologías de elaboración de derivados de cereales y de bebidas alcohólicas, así como sus principales innovaciones. Haciendo un especial hincapié en el acercamiento a la realidad de la industria alimentaria nacional e internacional mediante el desarrollo de casos prácticos y seminarios. La participación y el trabajo en equipo de los alumnos es fundamental para el conocimiento y manejo de las tecnologías en la planta piloto y para el desarrollo y debate de los casos prácticos propuestos.



## 10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

### Bloque I. Bebidas Alcohólicas

#### **Tema 1. Tecnología de la elaboración de vino**

La vinificación: operaciones pre-fermentativas, operaciones post-fermentativas y la crianza. Métodos de elaboración tradicionales: blancos y tintos. Procesos de crianza.

#### **Tema 2. Vinificaciones especiales**

Vinificación por maceración carbónica. Termovinificación. Flash expansion. Doble pasta y sangrado. Enzimas pectinolíticas. Los vinos espumosos naturales. Los vinos de Jerez.

#### **tema 3. Nuevas tendencias y prácticas enológicas modernas**

Materias primas: Alternativas al sulfuroso, maceración pre-fermentativa.

Fermentación: Control de oxígeno y desalcoholización.

Estabilización: Resinas de Intercambio.

Crianza y envejecimiento: Sustitutos de madera.

#### **Tema 4. Tecnología de la elaboración de cerveza**

Proceso de elaboración. Tipos de cervezas. Nuevas tendencias en la elaboración de cerveza. Técnicas de eliminación de alcohol. Reducción del contenido calórico.

Cervezas sin gluten.

#### **Tema 5. Elaboración de bebidas espirituosas**

Definición y tipos de bebidas espirituosas. Procesos de elaboración de bebidas de destilación envejecidas. Proceso de elaboración de otras bebidas de destilación.

Elaboración de licores, aperitivos y amargos.

### Bloque II: Alimentos derivados de cereales

#### **Tema 6. Tecnologías de Panificación**

Sistemas de panificación distintos al convencional: Tipos de amasado y procesado.

Masas madres. Aplicación del frío en panificación. Pan precocido. Pan de molde.

#### **Tema 7. Productos de Bollería y Pastelería**

Materias primas por tipos de productos de Bollería y Pastelería. Hojaldres. Masas Blandas (Bizcochos, Magdalenas).

#### **Tema 8. Productos de Galletería**

Ingredientes. Formulaciones y procesos de elaboración de galletas. Operaciones secundarias. Defectos comunes. Procesos de elaboración de obleas y crackers.

#### **Tema 9. Pastas Alimenticias**

Tipos de pastas. Ingredientes y proceso de fabricación. Características. Criterios de calidad y defectos.

#### **Tema 10. Aperitivos, Cereales de Desayuno y otros**

Procesos de elaboración de productos extrusionados. Características. Procesos de elaboración de productos no extrusionados: Granos de cereales hinchados, Copos de cereales. Características.



### 10.3- Bibliografía

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Armendáriz Sanz, J.L. , (2019) Procesos básicos de pastelería y repostería. Postres en restauración, 2ª, Ediciones Paraninfo, SA.,
- Bamforth C.W., (2007) Alimentos, fermentación y microorganismos., Acribia, Zaragoza,
- Bordiga, M. , (2018) Post-fermentation and distillation technology: stabilization, aging, and spoilage, CRC Press, London, England,
- Callejo González, M.J., (2002) Industrias de cereales y derivados. Tecnología de Alimentos., Mundi Prensa,
- Dendy, D.A.V. & Dobraszczyk, B.J. , (2004) Cereales y productos derivados: química y tecnología, Acribia, Zaragoza,
- Hidalgo Togores, J. , (2002) Tratado de Enología Vol I y II., Mundi-Prensa, Madrid,
- Jackson, Ronald S. , (2014) Wine Science Principles and Applications, 4th ed, Elsevier, Burlington,
- Kill, R.C & Turnbull, K., (2001) Tecnología de la elaboración de pasta y sémola, Acribia. S.A.,
- Manley, D.J.R. (1989), Tecnología de la industria galletera, Acribia S.A. Zaragoza,
- P. Cauvain y S. Young, (2002) Fabricación de pan, Acribia, S. A. Zaragoza,
- Pires, E. and Branyik, T. , (2015) Biochemistry of Beer Fermentation. , 1st ed, Springer International Publishing,
- Quaglia, G., (1991) Ciencia y Tecnología de la Panificación, Acribia, Zaragoza,
- Waterhouse, A.L. , (2016) Understanding wine chemistry., Wiley, Chichester, England, ,

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Buglass, A.J., (2010) Handbook of Alcoholic Beverages: Technical, Analytical and Nutritional Aspects, Volume I and II, John Wiley & Sons, Ltd,
- Cauvain, S.P. y Young, L.S. , (2007) Technology of Breadmaking [Recurso electrónico], Springer, New York,
- Eder, R., (2006) Defectos del Vino, Acribia, Zaragoza,
- Hornsey I.S., (2003) Elaboración de cerveza : microbiología, bioquímica y tecnología., Acribia, Zaragoza,
- Hoseney, R.C., (1991) Principios de Ciencia y Tecnología de los Cereales., Acribia, Zaragoza,
- J. Bello Gutiérrez, (2014) Ciencia bromatológica. Principios generales de los alimentos, Díaz de Santos.,
- Jackson, M., (2006) Whisky de Malta., Omega, Barcelona,
- Kulp, K.; Ponte, J.C. Jr. , (2000) Handbook of cereal science and technology, 2nd, Marcel Dekker, New York ,



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

Conjunto de clase magistral, prácticas laboratorio, trabajo en planta piloto, seminarios, tutorías, sesiones expositivas y realización de pruebas de evaluación.

| Metodología                                                  | Competencia relacionada | Horas presenciales | Horas de trabajo | Total de horas |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------|------------------|----------------|
| Clases Teóricas / Seminarios                                 | 1 a 7                   | 18                 | 32               | 50             |
| Trabajo práctico en planta piloto/actividades de laboratorio | 1 a 7                   | 30                 | 56               | 86             |
| Casos prácticos                                              | 1 a 7                   | 4                  | 8                | 12             |
| Actividades de Evaluación                                    | 1 a 7                   | 2                  | 0                | 2              |
| <b>Total</b>                                                 |                         | 54                 | 96               | 150            |

### 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 alcanzar en cada uno de estos bloques una calificación mínima del 45%. En cuanto al procedimiento "prueba escrita" es necesario obtener un mínimo de 3,5 sobre 10 en cada una de las dos partes de las que consta la asignatura, siempre y cuando el total sume un 5 sobre 10.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN NO RECUPERABLE: No podrá ser recuperable en 2ª convocatoria la calificación obtenida en la parte presencial de las prácticas de laboratorio, ya que esta actividad requiere recursos y tiempos no disponibles en esta convocatoria. Lo que se podrá recuperar serán las actividades derivadas de ellas como el cuaderno de prácticas y cuestiones.

| Procedimiento            | Peso primera convocatoria | Peso segunda convocatoria |
|--------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Prácticas                | 30 %                      | 30 %                      |
| Cuestionarios y Trabajos | 20 %                      | 20 %                      |
| Casos prácticos          | 10 %                      | 10 %                      |
| Pruebas escritas         | 40 %                      | 40 %                      |



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

**Evaluación excepcional:**

Los procedimientos de evaluación excepcional 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 del resto de las competencias se diseñarán pruebas escritas específicas. 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). A estos alumnos se les aplicará los mismos criterios de evaluación que al resto.

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 coincidente.

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

-Enseñanza mediante sesiones presenciales y docencia no presencial interactiva (a través de UBUVirtual) de los conceptos y contenidos de esta materia.

-Clases prácticas (laboratorio y planta piloto).

-Sesiones presenciales de seminario para exposición y discusión de trabajos.

resolución de problemas y casos prácticos previamente trabajados por los estudiantes.

-Tutorías presenciales colectivas o individuales.

**14. Calendarios y horarios:**

Ver calendario y horarios oficiales en la página del título  
<http://www.ubu.es/titulaciones/es/cyta/informacion-academica/horarios-examenes>

**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.).



| MODELO PARA RECOGER LAS ADAPTACIONES/ADENDAS DE LAS GUÍAS<br>DOCENTES 2021-2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                          |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------|
| TITULACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS                           |            |
| CURSO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4º CURSO                                                                 |            |
| ASIGNATURA / CÓDIGO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | TECNOLOGÍA DE PRODUCTOS DERIVADOS DE CEREALES Y BEBIDAS ALCOHÓLICAS/6741 |            |
| SEMESTRE (1.º/2.º)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1º                                                                       |            |
| TIPO DE ASIGNATURA Y CRÉDITOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | OPTATIVA                                                                 | 6 CRÉDITOS |
| COORDINADOR/A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Mª DOLORES RIVERO PÉREZ                                                  |            |
| PROFESORADO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Mª DOLORES RIVERO PÉREZ<br>BEATRIZ MANSO GONZÁLEZ                        |            |
| <b>CAMBIOS EN LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE RESPECTO A LA GUÍA INICIALMENTE APROBADA PARA UN CONTEXTO DE PRESENCIALIDAD</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                          |            |
| <p><b>1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda.</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Las clases teóricas presenciales</b> se llevarán a cabo en aulas donde se permita mantener el distanciamiento social y cumpliendo con los requisitos establecidos por la UBU para este escenario B. Podrán ser sustituidas por docencia síncrona utilizando aplicaciones como Skype Empresarial o Microsoft Teams con presencia física de estudiantes en el aula y/o remota en sus domicilios.</li><li>- <b>Las clases prácticas de laboratorio</b> se realizarán manteniendo las condiciones de distanciamiento y extremando la limpieza del material utilizado por los alumnos. Si no hubiese posibilidad, se modificarán las actividades para adaptarlas a una situación intermedia en la que las sesiones presenciales de prácticas se reducirían en número de horas, completándolas con actividades individuales que debe realizar el alumno de forma no presencial. Estas sesiones de laboratorio podrán ser reforzadas con archivos de audio, vídeos u otros recursos disponibles en la plataforma Moodle y foros de actividad.</li></ul> <p>La Evaluación Continua adoptará una mayor importancia y para ello se propondrán diferentes actividades evaluables como cuestionarios, participación en foros u otras actividades de autoevaluación disponibles en la plataforma Moodle (lecciones, wikis...).</p> |                                                                          |            |



**2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias**

- **Las clases teóricas presenciales** serán sustituidas por docencia síncrona utilizando aplicaciones como Skype Empresarial o Microsoft Teams. Para conseguir mayor dinamismo en el aula virtual, las clases teóricas se completarán con recursos asíncronos disponibles en la plataforma Moodle que faciliten la asimilación de los conceptos más importantes de la asignatura: archivos de audio (“podcast”) o vídeo y presentaciones en remoto.
- **Las clases prácticas de laboratorio** serán sustituidas por seminarios y/o resolución de supuestos prácticos y siempre y cuando sea posible, podrán completarse con archivos de vídeo y audio que recojan aquellas prácticas o técnicas elementales que el alumno debe conocer para superar la asignatura. Las clases prácticas podrán ser reforzadas con un seminario final en el que el alumno podrán plantear las dudas.
- **Las exposiciones de trabajos en grupo** se realizarán de forma telemática mediante las correspondientes herramientas disponibles.

La Evaluación Continua adoptará una mayor importancia y para ello se propondrán diferentes actividades evaluables como cuestionarios, participación en foros u otras actividades de autoevaluación disponibles en la plataforma Moodle (lecciones, wikis...).

**CAMBIOS EN LA ATENCIÓN TUTORIAL DE LOS ESTUDIANTES:**

**1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) para aquellas materias que proceda.**

Las tutorías presenciales serán sustituidas por tutorías o reuniones telemáticas a través de recursos de videoconferencia mediante las de aplicaciones como Skype Empresarial o Microsoft Teams.

La atención a dudas y consultas a través del correo electrónico institucional continuará siendo permanente y respondiendo estas dudas planteadas por los alumnos lo antes posible (siempre que sea posible en plazos inferiores a 24 horas).

**2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias**

Las tutorías presenciales serán sustituidas por tutorías o reuniones telemáticas a través de recursos de videoconferencia a través de aplicaciones como Skype Empresarial o Microsoft Teams.

La atención a dudas y consultas a través del correo electrónico institucional continuará siendo permanente y respondiendo estas dudas planteadas por los alumnos lo antes posible (siempre que sea posible en plazos inferiores a 24 horas).

**CAMBIOS EN LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN (especifique los nuevos procedimientos y el peso relativo asignado a la calificación)**





### **1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) para aquellas materias que proceda**

La evaluación está diseñada para que sea una evaluación continua a lo largo del curso mediante las herramientas disponibles en UBUVirtual. No modificándose respecto a lo indicado en la guía docente.

Se mantendrá una prueba final de evaluación presencial asegurándose el distanciamiento social y cumpliendo con los requisitos establecidos por la UBU para este escenario B. Se respetarán los porcentajes de evaluación previamente propuestos en la Guía Docente. Si fuera necesario hacer alguna modificación o reajuste, se llevará informando a los alumnos y consiguiendo un mutuo acuerdo entre el docente y alumnado.

### **2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias**

Los procedimientos de evaluación y los pesos se mantendrán según están descritos en la Guía Docente de la asignatura, pero se describen los aspectos más relevantes de la evaluación en un contexto “on line” de docencia.

**Prácticas 30%** (peso en 1ª y 2ª Convocatoria): Las competencias adquiridas en las actividades que sustituirán a las prácticas de laboratorio como seminarios y supuestos prácticos serán evaluadas mediante un cuestionario final.

**Cuestionarios y Trabajos 20%** (peso en 1ª y 2ª Convocatoria): Entregarán un trabajo realizado en grupo de cada uno de los bloques de la asignatura y la defensa de la exposición de los trabajos se realizará vía telemática.

**Casos Prácticos 10%** (peso en 1ª y 2ª Convocatoria): El alumno resolverá de forma “on line” las preguntas correspondientes al supuesto práctico.

**Pruebas Escritas 40%** (peso en 1ª y 2ª Convocatoria): Se realizarán pruebas finales de evaluación “on line”.

### **CALENDARIO DE PRUEBAS DE EVALUACIÓN NO PRESENCIAL (las pruebas presenciales se ajustarán al calendario establecido por los centros, pudiendo modificar el mismo si la evaluación no presencial utilizase otros procedimientos)**

Siempre y cuando sea posible, se mantendrán las fechas propuestas por el centro. En caso de tener que aplicar algún cambio, se coordinará con el resto de profesores para buscar la opción más favorable para los estudiantes.

### **COMENTARIOS**

Se podrán utilizar recursos de vídeo y/o audio en las pruebas de evaluación individual o grupal por lo que solicitará la identificación del alumno en la plataforma UBUVIRTUAL.