

**Productos Derivados de la Fermentación Alcohólica**

Código: 103227  
Créditos ECTS: 3

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2501925 Ciencia y Tecnología de los Alimentos	OT	4	1

## Contacto

Nombre: Jordi Saldo Periago

Correo electrónico: Jordi.Saldo@uab.cat

## Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)

Algún grupo íntegramente en inglés: No

Algún grupo íntegramente en catalán: Sí

Algún grupo íntegramente en español: No

## Equipo docente

Joan Josep Gallardo Chacón

## Equipo docente externo a la UAB

Sergi Pelayo Martínez

## Prerequisitos

No existen prerequisites para esta asignatura. Hay una limitación del número de estudiantes a 36 personas. La selección se hará en función del número de créditos superados y el expediente académico

## Objetivos y contextualización

Los productos derivados de la fermentación alcohólica están ampliamente representados en muchas culturas en todo el mundo, y son consumidos habitualmente. Los productos que conservan un contenido elevado de etanol en su forma final habitualmente son consumidos sólo por la población adulta. Existen sin embargo otros por los que la fermentación alcohólica es sólo un estadio intermedio antes de producir el producto final (panificación, vinagres ...).

Dentro de la asignatura se tomará la industria del vino como columna vertebral de las clases teóricas y como hilo conductor de los procesos empleados en otros productos. Los otros dos productos también importantes en nuestro entorno, la cerveza y la sidra, se cubrirán más gravemente. Otros temas auxiliares se desarrollarán a través de trabajos desarrollados por los estudiantes.

El objetivo es que los estudiantes conozcan esta industria, que es muy importante en el entorno mediterráneo, y que desarrollen las relaciones con los procesos industriales, los cambios bioquímicos y los procesos microbiológicos que han estudiado en años anteriores.

## Competencias

- Aplicar los conocimientos de las ciencias básicas en la ciencia y tecnología de los alimentos

- Aplicar los principios de las técnicas de procesado y evaluar sus efectos en la calidad y la seguridad del producto.
- Buscar, gestionar e interpretar la información procedente de diversas fuentes.
- Demostrar que comprende los mecanismos del deterioro de las materias primas, las reacciones y cambios que tienen lugar durante su almacenamiento y procesado y aplicar los métodos para su control.
- Desarrollar el aprendizaje autónomo y demostrar capacidad de organización y planificación.
- Identificar los microorganismos patógenos, alterantes y de uso industrial en los alimentos, así como las condiciones favorables y desfavorables para su crecimiento en los alimentos y en los procesos industriales y biotecnológicos.
- Utilizar los recursos informáticos para la comunicación, la búsqueda de información, en el ámbito de estudio, el tratamiento de datos y el cálculo.

## Resultados de aprendizaje

1. Aplicar los procesos tecnológicos específicos para la elaboración de leches y productos lácteos, de la carne y sus derivados, de productos de la pesca, de los ovoproductos y productos vegetales, y conocer las modificaciones derivadas de la aplicación de estos procesos en el producto final
2. Buscar, gestionar e interpretar la información procedente de diversas fuentes
3. Desarrollar el aprendizaje autónomo y demostrar capacidad de organización y planificación
4. Describir los procesos de alteración y deterioro de los alimentos
5. Diseñar procesos complejos de acuerdo a los criterios de calidad establecidos
6. Prever y solucionar los problemas específicos de las industrias alimentarias
7. Reconocer la importancia de los procesos fermentativos y apreciar el papel de los microorganismos en procesos industriales
8. Relacionar las características de los alimentos con sus propiedades físicas.
9. Seleccionar los procesos de conservación, transformación, transporte y almacenamiento adecuados a los alimentos de origen animal y vegetal.
10. Utilizar los recursos informáticos para la comunicación, la búsqueda de información, en el ámbito de estudio, el tratamiento de datos y el cálculo

## Contenido

### Clases expositivas-participativas

- Materias primas
- Uva
- Cereales
- Operaciones prefermentativas
- Prensado de uva
- Conversión del almidón en azúcares (enzimas endógenos o co-cultivo con hongos)
- Agentes de la fermentación
- Levaduras
- Conversión de los azúcares
- Efecto de la temperatura
- Maduración y crianza
- Evolución y crianza
- Modificaciones realizadas por bacterias

### Clases prácticas

- Elaboración de cerveza
- Análisis sensorial de vinos y cervezas
- Visitas a empresas

## Metodología

La metodología utilizada en esta asignatura para alcanzar el proceso de aprendizaje se basa en hacer que el alumno trabaje la información que se le pone a su alcance. La función del profesor es darle la información o indicarle dónde puede conseguirla, ayudarlo y tutorizar para que el proceso de aprendizaje pueda realizarse eficazmente. Para alcanzar este objetivo, la asignatura se basa en las siguientes actividades:

#### Clases expositivas

El contenido del programa de teoría lo impartirá el equipo docente en forma de clases expositivas. Las clases teóricas se complementarán con la visualización de animaciones y vídeos relacionados con los temas tratados en clase. Las ayudas visuales utilizados en clase por el profesor estarán disponibles en el Campus Virtual. Es recomendable que los alumnos impriman este material y lo lleven a clase para utilizarlo como apoyo a la hora de tomar apuntes. Aunque no es imprescindible ampliar los contenidos de las clases impartidas por el profesor, a menos que éste lo solicite expresamente, se aconseja que los alumnos consulten de forma regular los libros recomendados en el apartado de Bibliografía para consolidar y clarificar, si es necesario, los contenidos explicados en clase.

Con estas clases el alumno adquiere los conocimientos científico-técnicos básicos de la asignatura que debe complementar con el estudio personal de los temas explicados.

#### Prácticas en el laboratorio

Los alumnos acudirán a las sesiones prácticas disponiendo del guión. Se realizará un breve cuestionario al inicio de la sesión para validar que los alumnos lo leen previamente. Se quiere potenciar el desarrollo de habilidades de planificación, observación y habilidad manual. Los estudiantes conseguirán un adiestramiento en el manejo de equipos y aparatos de procesado y control, aprendiendo a registrar sus observaciones y descubrimientos, evaluando los resultados y descubriendo los vínculos que existen entre teoría y trabajo experimental

Tras la sesión de prácticas los alumnos elaborarán un informe colectivo para cada grupo de trabajo en el laboratorio.

#### Tutorías

Las sesiones de tutoría pretenden dirigir y ayudar al alumno en su formación. Las horas de tutoría se utilizarán para resolver dudas sobre los contenidos de la asignatura. Los alumnos pueden aprovechar las tutorías para hacer preguntas, comentarios o plantear dudas que hayan ido surgiendo a lo largo del curso.

## Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases expositivas	10	0,4	1, 4, 7, 9
Prácticas de laboratorio	9	0,36	1, 3, 5, 6, 7, 8, 9
Visitas	5	0,2	5, 7, 9
Tipo: Supervisadas			
Tutorías	5	0,2	3, 7
Tipo: Autónomas			
Elaboración de informes de prácticas y de visitas	13	0,52	3
Estudio autónomo y trabajo de autoaprendizaje	13	0,52	3

## Evaluación

Para poder optar a ser evaluado de la asignatura será necesario haber realizado las prácticas. Sólo se permite la no asistencia a como máximo menos una práctica. Las visitas no cuentan dentro de esta obligatoriedad.

La calificación de la asignatura se obtendrá de la media ponderada de las siguientes actividades:

- Examen escrito final. Incluirá los temas presentados en las clases expositivas y de los temas preparados por los estudiantes y disponibles para el estudio a través del Campus Virtual de la asignatura (35%)
- Informes de las prácticas y visitas (25%)
- Temas desarrollados por los estudiantes. Se calificará el material preparado por el grupo (25%) y las evaluaciones realizadas a los temas preparados por los otros grupos (15%)

Se considera que un estudiante no es evaluable si no ha participado en actividades de evaluación que representas  $\leq 15\%$  de la nota final.

En caso de que un alumno se matricule por segunda vez de la asignatura Deberá volver a hacer la actividad de examen escrito y las de desarrollo de temas específicos. La repetición de visitas y prácticas es opcional, y el estudiante puede decidir que se le conserve la calificación obtenida en la primera matrícula.

Los alumnos que hayan sido evaluados de actividades que representen al menos 2/3 de la calificación final, y que quieran mejorar su calificación global podrán realizar una prueba escrita de recuperación. Esta prueba no modificará la calificación obtenida ni a los informes de prácticas y visitas, ni a la de evaluaciones de los temas preparados por los compañeros. En caso de realizar la prueba de recuperación la calificación se obtendrá de la mitjanponderada de las siguientes actividades:

- Examen escrito de recuperación. Incluirá los temas presentados en las clases expositivas y de los temas preparados por los estudiantes y disponibles para el estudio a través del Campus Virtual de la asignatura (50%)
- Informes de las prácticas y visitas (25%)
- Temas desarrollados por los estudiantes. Se calificarán las evaluaciones hechas a los temas preparados por los otros grupos (15%).

## Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
136/5000 Elaboración de materiales en forma de wiki (actividad grupal) y calificación de los temas elaborados por los otros grupos (actividad individual)	40% de la evaluación global	2,5	0,1	2, 3, 10
Entrega de informes de prácticas de laboratorio (actividad grupal)	25% de la evaluación global	0,5	0,02	3
Examen Final (evaluación individual)	35% de la evaluación global	1	0,04	1, 4, 5, 6, 7, 8, 9

## Bibliografía

- Bamforth, C. W. (2009). Beer: a quality perspective. Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-669201-3.X0001-2>
- Bamforth, C. W. (Ed.). (2016). Brewing materials and processes: a practical approach to beer excellence. Elsevier Inc. <https://www.sciencedirect.com/science/book/9780127999548>
- Dougherty, P. H. (2012). The geography of wine: regions, terroir and techniques. Retrieved from <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-94-007-0464-0>
- Gamero, A., Ferreira, V., Pretorius, I. S., & Querol, A. (2014). Wine, Beer and Cider: Unravelling the Aroma Profile. In *Molecular Mechanisms in Yeast Carbon Metabolism* (pp. 261-297). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-55013-3\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-642-55013-3_10)
- Grainger, K., & Tattersall, H. (2016). *Wine Production and Quality*. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781118934562>
- Hughes, P. S., & Baxter, E. D. (2007). *Beer: Quality, Safety and Nutritional Aspects*. Cambridge: Royal Society of Chemistry. <https://doi.org/10.1039/9781847550224>
- König, H., Uden, G., & Fröhlich, J. (2017). *Biology of Microorganisms on Grapes, in Must and in Wine*. Retrieved from <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-319-60021-5>
- Waterhouse, A. L., Sacks, G. L., & Jeffery, D. W. (2016). *Understanding Wine Chemistry*. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781118730720>