

Guía docente

390323 - IEF - Industrias Extractivas y Fermentativas

Última modificación: 23/06/2026

Unidad responsable: Escuela de Ingeniería Agroalimentaria y de Biosistemas de Barcelona
Unidad que imparte: 745 - DEAB - Departamento de Ingeniería Agroalimentaria y Biotecnología.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA ALIMENTARIA (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2026 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Catalán, Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: Elena Sánchez

Otros: Elena Sánchez

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

1. Ingeniería y tecnología de los alimentos. Tecnología de alimentos.
2. Ingeniería y tecnología de los alimentos: Procesos en las industrias agroalimentarias.
3. Ingeniería y tecnología de los alimentos: Modelización y optimización.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Aprendizaje autónomo, los estudiantes trabajarán fuera del aula parte de los contenidos de la asignatura con material de autoaprendizaje.

Aprendizaje dirigido, se combinarán las clases teóricas participativas, sesiones prácticas de laboratorio y en planta piloto, visitas a industrias alimentarias y trabajo en grupo de un caso de estudio práctico. En algunas actividades el aprendizaje será cooperativo trabajando en pequeños grupos de estudiantes. Las diferentes actividades serán evaluadas de forma continuada, y se fomentará la participación en el fórum de ATENEA.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Al finalizar la asignatura de Industrias extractivas y fermentativas, el estudiante/a tiene que ser capaz de:

- Describir las etapas del proceso productivo de extracción y procesado de materias primas (mostos, harinas, aceites y grasas).
- Describir la elaboración de productos alimentarios de las industrias extractivas y fermentativas: ingredientes, formulación del producto, procesos tecnológicos y evolución de las materias primeras hasta el producto final.
- Proponer parámetros de control para minimizar las pérdidas de producción y para obtener un producto de calidad, que cumpla la legislación vigente y sea respetuoso en aspectos medioambientales y sociales.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00
Horas grupo pequeño	20,0	13.33
Horas grupo grande	40,0	26.67

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

BEBIDAS FERMENTADAS. VINO Y CERVEZA

Descripción:

Principales industrias de bebidas fermentadas. Industria cervecera. Tipos de cerveza. Obtención de malta y elaboración de cerveza. Industria enológica. Operaciones comunes a los diferentes tipos de vinificaciones. Elaboración de vinos blancos, rosados y tintos. Elaboración de cava.

Actividades vinculadas:

- Actividad 1. Clases de teoría
- Actividad 2. Prueba individual de evaluación
- Actividad 3. Trabajo de laboratorio y planta piloto
- Actividad 4. Salidas a Industrias alimentarias

Dedicación: 75h 25m

Grupo grande/Teoría: 20h 25m

Grupo pequeño/Laboratorio: 10h

Aprendizaje autónomo: 45h

ACEITES Y GRASAS ALIMENTARIOS

Descripción:

Tipos de aceites y grasas de uso alimentario. El aceite de oliva. Otros aceites de origen vegetal y animal. Extracción de aceites y grasas crudos. Refinado y transformación (fraccionamiento, hidrogenación e interesterificación). Aplicaciones de los aceites en la industria alimentaria. Criterios de selección de un aceite o grasa.

Actividades vinculadas:

- Actividad 1. Clase de teoría
- Actividad 2. Prueba individual de evaluación
- Actividad 3. Trabajo de laboratorio y planta piloto
- Actividad 4. Salida a Industria alimentaria

Dedicación: 37h 42m

Grupo grande/Teoría: 10h 12m

Grupo pequeño/Laboratorio: 5h

Aprendizaje autónomo: 22h 30m

DERIVADOS DE LOS CEREALES

Descripción:

Obtención de harina de trigo. Componentes y funcionalidad en panificación. Control de calidad y clasificación de las harinas.

Actividades vinculadas:

- Actividad 1. Clase de teoría
- Actividad 2. Prueba individual de evaluación
- Actividad 3. Trabajo de laboratorio y planta piloto
- Actividad 4. Salida a Industria alimentaria

Dedicación: 37h 43m

Grupo grande/Teoría: 10h 13m

Grupo pequeño/Laboratorio: 5h

Aprendizaje autónomo: 22h 30m

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1: CLASES DE TEORÍA

Dedicación: 98h

Grupo grande/Teoría: 38h

Aprendizaje autónomo: 60h

ACTIVIDAD 2: PRUEBAS INDIVIDUALES DE EVALUACIÓN

Dedicación: 2h

Grupo grande/Teoría: 2h

ACTIVIDAD 3: TRABAJO DE LABORATORIO Y PLANTA PILOTO

Dedicación: 42h

Grupo pequeño/Laboratorio: 14h

Aprendizaje autónomo: 28h

ACTIVIDAD 4: SALIDA A INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

Dedicación: 8h

Grupo pequeño/Laboratorio: 6h

Aprendizaje autónomo: 2h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Cualquier acto de fraude académico, plagio o uso o mera tenencia al alcance de medios no autorizados en cualquier actividad de evaluación comportará la calificación de cero (0) en la prueba o entrega afectada. Además, de acuerdo con la normativa de la Universidad, la posible derivación de los hechos para la apertura de un expediente disciplinario implicará que la asignatura quede en el estado provisional de "pendiente de evaluación" hasta la resolución del expediente. La gestión de estas incidencias se lleva a cabo de acuerdo con el [Marco de actuación para la integridad académica en la evaluación de la UPC](#).

La nota final de la asignatura, N_{final} , es la suma de las calificaciones parciales siguientes:

$$N_{\text{final}} = 0,5 N_1 + 0,5 N_2$$

N_1 (contenido parcial 1) = 70% examen de teoría + 25% asistencia y entrega de prácticas + 5% asistencia salida

N_2 (contenido parcial 2) = 70% examen de teoría + 25% asistencia y entrega de prácticas + 5% asistencia salida

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Hidalgo Togores, José. Tratado de enología (volum 1) [en línea]. 2a. edición revisada y ampliada. Madrid: Mundi-Prensa, 2011
[Consulta : 14/11/2025]. Disponible a :
<https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=3207253>. ISBN 9788428333528.
- Hornsey, Ian S. Elaboración de cerveza: microbiología, bioquímica y tecnología. Zaragoza: Acirbia, DL 2002. ISBN 8420009679.
- Adrian, A. La panificación: aspectos socioeconómicos, materias primas, agentes de fermentación, tecnología y calidad. Barcelona: Montagud, 1996. ISBN 8472120635.
- Callejo, M.J. Industrias de cereales y derivados. Madrid: Mundi-Prensa, 2002. ISBN 8484760243.
- Shahidi, F. Bailey's industrial oil and fat products. New York: John Wiley & Sons, 2005. ISBN 0471384607.
- Bernardini, E. Tecnología de aceites y grasas. Madrid: Alhambra, 1981. ISBN 8420508187.
- Hidalgo Togores, José. Tratado de enología (volum 2) [en línea]. 2a. edición revisada y ampliada. Madrid: Mundi-Prensa, 2011
[Consulta : 22/12/2022]. Disponible a :
<https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=4435210>. ISBN 9781512946390.
- Ganjyal, Girish M. Extrusion cooking: cereal grains processing [en línea]. 2nd edition. Duxford, England: Woodhead Publishing, 2020
[Consulta : 11/04/2023]. Disponible a :
<https://www.sciencedirect-com.recursos.biblioteca.upc.edu/book/9780128153604/extrusion-cooking>. ISBN 9780128153604.
- Morera, Jordi. Panadero por un día : cómo hacer pan en casa y no morir en el intento. Barcelona: Espasa, 2021. ISBN 9788467060928.