



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



Etsi Agronómica, Aliment. y
Biosistemas

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

205000093 - Procesos Y Gestión De Subproductos En La Industria

PLAN DE ESTUDIOS

20IG - Grado En Ingeniería Agrícola

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	9
8. Recursos didácticos.....	14
9. Otra información.....	17

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	205000093 - Procesos y Gestión de Subproductos en la Industria
No de créditos	4 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Tercero curso
Semestre	Quinto semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	20IG - Grado en Ingeniería Agrícola
Centro responsable de la titulación	20 - Etsi Agronómica, Aliment. Y Biosistemas
Curso académico	2025-26

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Ana Añon Novillo (Coordinador/a)	Agri A 3º	ana.anon@upm.es	L - 10:30 - 12:30 J - 09:30 - 11:30 V - 09:00 - 11:00 Solicitar por correo
Manuel Maximino Losada Arias	Agri. A 3º	manuelmaximino.losada@upm.es	J - 09:00 - 13:00 V - 09:00 - 11:00 Solicitar por correo

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Taller De Producción De Alimentos

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingeniería Agrícola no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB03 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CE16 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales.

CG02 - Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.

CG05 - Capacidad para la redacción y firma de estudios de desarrollo rural, de impacto ambiental y de gestión de residuos de las industrias agroalimentarias explotaciones agrícolas y ganaderas, y espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo.

CG11 - Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.

CT04 - Compromiso Ético y profesional: capacidad de reconocer los principios Éticos para la toma de decisiones en el Ámbito profesional, dentro de su campo de estudio, conociendo y aplicando las normativas de la práctica de la Ingeniería, con criterios de calidad y siendo consciente de las implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales. (EUR-ACE: Sub RA 6.1, Sub RA 6.2, Sub RA 8.1, Sub RA 8.2)

CT05 - Respeto al medio ambiente: capacidad para ofrecer soluciones compatibles con la conservación del entorno de forma responsable y sostenible, con el fin de evitar o disminuir los efectos negativos producidos por las prácticas inadecuadas ocasionadas por la actividad humana y potenciar los beneficios que pueda generar la actividad profesional de la Ingeniería, en el Ámbito medioambiental. (EUR-ACE: Sub RA 6.1, Sub RA 6.2, Sub RA 8.1, Sub RA 8.2)

4.2. Resultados del aprendizaje

RA120 - Adquirir habilidades necesarias para la toma de decisiones en equipos de trabajo.

RA163 - El alumno es capaz de trabajar en grupo

RA164 - El alumno es capaz de desarrollar habilidades para comunicar, presentar y defender ideas en público.

RA179 - Encontrar las cifras más importantes de las principales industrias (sectores) alimentarias: Cárnica, Láctea, Cereales, Productos vegetales, Aceites y Grasas, Enológica, Destilados e Industria Azucarera.

RA165 - El alumno es capaz de evaluar el trabajo propio y ajeno.

RA157 - Identificar problemas, necesidades y oportunidades en el mundo de la Ingeniería Alimentaria.

RA180 - Describir el balance de materias primas productos y subproductos de estas industrias.

RA181 - Identificar el diagrama de flujo de estas industrias y una breve descripción de las etapas de que están compuestas.

RA182 - Definir los principales residuos y subproductos que generan, sus características y las técnicas por las que se procesan.

RA114 - Identificar y analizar las características más importantes del sector agroalimentario: situación actual, perspectivas y retos más importantes del futuro.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

El programa teórico desarrollará los aspectos más importantes sobre los procesos que se desarrollan en las industrias agroalimentarias basándose en los sectores que tienen una mayor importancia en nuestro país.

El alumno abordará el estudio de los distintos procesos productivos del sector alimentario, conociendo las principales características requeridas en la materia prima, la tipología de productos y subproductos obtenidos así como la gestión de estos últimos. Se estudiará igualmente la tecnología implicada en las distintas etapas de los procesos y su implicación en diferentes aspectos de la producción de alimentos.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a las Industrias Agroalimentarias
2. Industria Enológica.
 - 2.1. Introducción al sector enológico
 - 2.2. Procesos tradicionales de vinificación
 - 2.3. Procesos especiales de vinificación
3. Industrias lácteas
 - 3.1. Central lechera
 - 3.2. Queserías
 - 3.3. Elaboración de yogures y postres lácteos
 - 3.4. Otros productos lácteos
4. Industrias cárnicas
 - 4.1. Mataderos
 - 4.2. Industrias de elaboración de productos cárnicos
5. Industrias derivadas de cereales
 - 5.1. Industrias de primera transformación de cereales
 - 5.2. Industrias de segunda transformación de cereales

6. Industrias de aceites y grasas

- 6.1. Sistemas de obtención del aceite de oliva
- 6.2. Sistemas de obtención del aceite de semillas
- 6.3. Refinación de grasas y aceites

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p>Presentación Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>T-1 y T-2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
2	<p>T-2 y T-3 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
3	<p>T-2 y T-3 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
4	<p>T-2 y T-3 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
5	<p>T-3 y T-4 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
6	<p>T-3 y T-4 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Casos prácticos Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
7	<p>T-4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tutoría grupal Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p>Caso práctico 1 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:00</p>
8	<p>Prueba evaluación parcial Duración: 02:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p>Prueba evaluación parcial P-1: T-1 a T-4 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:30</p>
9	<p>T- 5 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Seminario análisis sensorial alimentos Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			

10	<p>T-5 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Caso práctico 2 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:00</p>
11	<p>T-6 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Práctica análisis sensorial Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>		<p>Informe práctica EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p>
12	<p>T-5 y T-6 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
13	<p>T-5 y T-6 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Casos prácticos Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Ejercicio sostenibilidad IAA (CT8) TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:00</p>
14	<p>Seminario trabajo grupal Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p> <p>Evaluación trabajo grupal grupos 1 al 5 Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p> <p>T-6 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
15	<p>Seminario trabajo grupal Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p> <p>Tutoría grupal Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p> <p>Evaluación trabajo grupal grupos 6 al 10 Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p>Caso práctico 3 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:00</p> <p>Evaluación trabajo grupal PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:30</p>
16				<p>Prueba evaluación parcial P-2: T-5 y T-6 (26%) EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00</p> <p>Prueba global- Conocimientos teóricos P-1 (46%) y P-2 (34%) EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 01:30</p>

17				<p>Prueba global- Resolución caso práctico (12%) EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 00:30</p> <p>Prueba global- Contenidos análisis sensorial alimentos (4%) EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 00:10</p> <p>Prueba global- Ejercicio sostenibilidad IAA: CT8 (4%) EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 00:20</p>
----	--	--	--	--

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	Caso práctico 1	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	4%	5 / 10	CG11
8	Prueba evaluación parcial P-1: T-1 a T-4	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:30	36%	5 / 10	CG02 CG05 CE16
10	Caso práctico 2	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	4%	5 / 10	CG11
11	Informe práctica	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:15	4%	5 / 10	CB03
13	Ejercicio sostenibilidad IAA (CT8)	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	4%	5 / 10	CT04 CT05
15	Caso práctico 3	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:00	4%	5 / 10	CG11
15	Evaluación trabajo grupal	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:30	18%	5 / 10	CG02 CG05 CE16
17	Prueba evaluación parcial P-2: T-5 y T-6 (26%)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	26%	5 / 10	CG05 CE16 CG02

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Prueba global- Conocimientos teóricos P-1 (46%) y P-2 (34%)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	80%	5 / 10	CG02 CG05 CE16
17	Prueba global- Resolución caso práctico (12%)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:30	12%	5 / 10	CG11
17	Prueba global- Contenidos análisis sensorial alimentos (4%)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:10	4%	5 / 10	CB03
17	Prueba global- Ejercicio sostenibilidad IAA: CT8 (4%)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:20	4%	5 / 10	CT04 CT05

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Prueba global- Evaluación de conocimientos teóricos P-1 (46%) y P-2 (34%)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	80%	5 / 10	CE16 CG02 CG05
Prueba global- Ejercicio sostenibilidad IAA (CT8)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:20	4%	5 / 10	CT04 CT05
Prueba global- Resolución caso práctico	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:30	12%	5 / 10	CG11
Prueba global- Contenidos análisis sensorial de alimentos	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:20	4%	5 / 10	CB03

7.2. Criterios de evaluación

Todos los alumnos matriculados en la asignatura seguirán un sistema de evaluación distribuida o progresiva (nueva normativa de evaluación art. 12.4)

El sistema de evaluación será el mismo para todos los estudiantes matriculados. Para promover el seguimiento de la asignatura se permitirá al estudiante que realice y sea evaluado de todas las actividades de evaluación. Para aquellos alumnos que no realicen alguna/as de las actividades de evaluación durante el curso mientras se imparte la asignatura podrán examinarse mediante una prueba global (tipo examen escrito) de las mismas tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria.

CONVOCATORIA ORDINARIA

La evaluación de la asignatura se llevará a cabo a partir de la evaluación de las siguientes actividades:

La evaluación de conocimientos teóricos (Ct)

La nota supondrá un 62 % de la calificación final. Se realizarán 2 controles de conocimientos, exámenes escritos, el primero (P-1) supondrá un 36 % de la calificación final y el segundo (P-2) un 26% en la convocatoria ordinaria de enero. Estos serán liberatorios y la/as partes no liberadas se podrán evaluar posteriormente en la convocatoria ordinaria de enero P-1 y en la extraordinaria P-1 y P-2.

Se podrán compensar las calificaciones de los mismos si la nota en uno de ellos es igual o mayor a 4 (puntuado sobre 10). Será necesario obtener una puntuación igual o mayor a 4,5 (puntuado sobre 10) para poder compensar con las otras actividades.

La evaluación del trabajo sobre procesos IAA (Tp)

La nota de esta evaluación supondrá un 18 % de la calificación final. Será realizado en grupo o de forma individual, si el alumno justifica la imposibilidad de poder trabajar en grupo. Se basará tanto en la evaluación del documento escrito por parte de los profesores como en la exposición por parte de los alumnos que será evaluada tanto por los profesores como por el resto de alumnos. Para poder compensar con las otras actividades la nota mínima será de 4,5 (puntuado sobre 10).

La competencia transversal que se evalúa en esta actividad CT4 se corresponde con la nueva competencia transversal asignada a la asignatura CT8, además de evaluar la CT-5

El trabajo será liberatorio y en el caso de no realizarlo o no haber llegado a la puntuación de 4,5 el porcentaje del mismo 18% se incluirá en el porcentaje de los conocimientos teóricos en la misma proporción, de manera que en este caso el P-1 pasará a tener un peso sobre la nota final del 46% y el P-2 pasará a tener un peso sobre la nota final del 34% tanto en la convocatoria ordinaria de enero y también en la convocatoria extraordinaria de julio.

Desarrollo de casos prácticos (Cp)

La nota de esta evaluación supondrá un 12 % de la calificación final. A lo largo del desarrollo de la asignatura los profesores propondrán la resolución de casos prácticos que serán realizadas en grupo o de forma individual si el alumno justifica la imposibilidad de poder trabajar en grupo y serán entregadas en Moodle en el plazo establecido por los profesores. La nota obtenida en cada caso práctico deberá ser mayor de 4,5 para poder superar esta actividad y por tanto para poder compensar con las otras actividades la nota mínima será de 4,5 (puntuado sobre 10). Los casos prácticos serán liberatorios y en el caso de no realizar alguno o algunos de ellos o no llegar a la nota mínima de 4,5 se podrán superar en la prueba global (examen escrito) mediante la resolución de casos incluidos en la misma (12% de la calificación final) tanto en la convocatoria ordinaria de enero como en la convocatoria extraordinaria de julio.

Ejercicio sobre sostenibilidad y la Industria Agroalimentaria (E)

La nota de esta evaluación supondrá un 4 % de la calificación final. La competencia transversal que se evalúa en esta actividad CT4 se corresponde con la nueva competencia transversal asignada a la asignatura CT8, además de evaluar la CT-5

Será realizado en grupo o de forma individual si el alumno justifica la imposibilidad de poder trabajar en grupo. Serán entregado en Moodle en el plazo establecido por los profesores. Para poder compensar con las otras actividades la nota mínima será de 4,5 (puntuado sobre 10). El ejercicio será liberatorio y en el caso de no llegar a la puntuación de 4,5 se podrá se podrá evaluar posteriormente en la convocatoria ordinaria de enero y también en la convocatoria extraordinaria de julio mediante preguntas incluidas en la prueba global.

Práctica control calidad mediante análisis sensorial (Pcc)

La nota de esta evaluación supondrá un 4 % de la calificación final. La realización de la práctica supondrá haber superado la evaluación de esta actividad con un 5 y la nota final se obtendrá a partir del informe entregado en Moodle. En el caso de no realizar la práctica los contenidos de la misma se evaluarán durante la prueba global (examen escrito de la convocatoria ordinaria de enero de y/o convocatoria extraordinaria de julio mediante una serie de preguntas sobre el análisis sensorial en alimentos .

La calificación final se obtendrá realizando el sumatorio de las puntuaciones (calificaciones obtenidas

sobre 10) multiplicadas por su respectivo coeficiente.

En el caso de que alguna de las actividad/es evaluables no se haya realizado, la nota de dicha/s actividad/es será cero.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Consistirá en una prueba global del tipo examen escrito que constará de 6 partes:

1- P-1- Cotenidos T-1 a T-4 que supondrá el 46% de de la calificación final

2- P-2- Cotenidos T-5 y T-6 ue supondrá el 34% de de la calificación final

3- Parte correspondiente a contenidos sobre control de calidad mediante análisis sensorial que supondrá el 4% para los alumnos que no han realizado la práctica y un 2% para aquellos que hayan realizado la práctica pero no el informe.

5-Resolución casos prácticos (problemas) que supondrá un 12 % de la calificación final

6-Aspectos relacionados sostenibilidad y la IAA que supondrá un 4% de la calificación final. .

NOTA IMPORTANTE

En el caso de no superar la evaluación de la asignatura, se mantendrán las notas de las siguientes actividades: trabajo sobre procesos IAA grupal o individual/examen escrito; práctica/examen escrito; casos prácticos grupal o individual/examen escrito; ejercicio sobre sostenibilidad y la IAA grupal o individual/examen escrito que hayan sido superadas de forma global, sólo si la calificación obtenida en las mismas es como mínimo de 5, para los dos próximo cursos.

En el caso de que las actividades evaluables, una o varias, no hayan sido superadas con la nota mínima establecida para ellas, pero al hacer el sumatorio de todas las notas obtenidas multiplicadas por su coeficiente la nota obtenida fuera igual o mayor a 5 la nota que figurará en el acta no podrá ser esta y será la de la actividad limitante, la no superada.

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS

Los resultados de los alumnos corresponden al baremo establecido por la UPM en 2012. Se evaluarán las

competencias como se indica a continuación:

A (9-10): EXCELENTE

B (7-8,9): AVANZADO O DESTACADO

C (5-6,9): SATISFACTORIO

D (0-4,9): NO SATISFACTORIO .

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
BISSIO, A. (2001). El pan. Ed. De Vecchi. Barcelona.	Bibliografía	
BLOUIN, J. Y PEYNAUD, E. 2004 . Enología práctica. Ed. Mundi Prensa.	Bibliografía	
CAUVAIN, S. y YOUNG, L. (2002). Fabricación del pan. Ed. Acribia S.A. Zaragoza.	Bibliografía	
FLANZY, C. 2003. Enología: fundamentos científicos y tecnológicos. 2ª edición . Ed. Mudi Prensa.	Bibliografía	

HIDALGO TOGORES, J. 2003. Tratado de enología. Ed. Mundi PRENSA.	Bibliografía	
HORNSEY, I.S. (2002). Elaboración de la cerveza. Microbiología, bioquímica y tecnología. Ed. Acribia, S.A..	Bibliografía	
MUÑOZ, R. (1996). Enciclopedia de los alcoholes. Ed. Planeta	Bibliografía	
TEJERO, F. (1999). Panadería y bollería: mecanización y calidad. Montagud Editores. Barcelona.	Bibliografía	
MADRID, A. Curso de industrias lácteas. 1996. AMV Ediciones Madrid. Mundi-Prensa Libros, S.A. Madrid.	Bibliografía	
TAMINE, A.Y; ROBINSON, R.K. 2002. Yogur Ciencia y Tecnología. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza.	Bibliografía	
MAHAHUT, M; ROMAIN, J; BRULE, G; SCHUCK, P. 2004. Productos Lácteos Industriales. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza.	Bibliografía	
ROBINSON, R.K. 2002. Microbiología Lactológica Volúmenes I y II. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza.	Bibliografía	
VARNAN, A. SUTHERLAND, J. 2006. Leche y productos lácteos. Tecnología química y microbiología. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza.	Bibliografía	
APARICIO Y HARWOOD. 2003 . Manual del aceite de oliva. Ed. Mundiprensa.	Bibliografía	

BERNARDINI, E. 1981. Tecnología de aceites y grasas. Ed. Alhambra.	Bibliografía	
BOSKOV, D. 1998. Química y Tecnología del aceite de oliva. Ed. A. Madrid Vicente. Madrid	Bibliografía	
DENDY, A., DOBRASZCYK B.J. 2004. Cereales y productos derivados. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza.	Bibliografía	
Ashurst, P. (1998). Producción y envasado de zumos y bebidas de frutas sin gas. Zaragoza: Acribia.	Bibliografía	
GRACIANO, E. 2006. Los aceites y grasas:	Bibliografía	
LAWSON, H. 1999. Aceites y Grasas alimentarios. Ed. Acribia. Zaragoza.	Bibliografía	
CALLEJO, M.J. 2002. Industrias de cereales y derivados. AMV. Madrid. Ed Mundi-Prensa. Madrid	Bibliografía	En el transcurso de la docencia se aportará otra bibliografía complementaria
Casp Vanaclocha, A. (2014). Tecnología de los alimentos de origen vegetal. Madrid: Síntesis.	Bibliografía	
Luquet, F. (1993). Los productos lácteos : Transformación y tecnologías (Leche y productos lácteos : vaca - oveja - cabra 2). Zaragoza: Acribia.	Bibliografía	
Saiz Cidoncha, F., & Universidad Politécnica de Madrid. E.U.I.T. Agrícola. (2008). Tecnología cárnica y de pescados. Madrid: Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola.	Bibliografía	

Quaglia, G. (1991). Ciencia y tecnología de la panificación. Zaragoza: Acribia.	Bibliografía	
Equipos e instalaciones de la Bodega de la E.U.I.T.A.	Equipamiento	
Equipos e instalaciones de la quesería de la E.U.I.T.A.	Equipamiento	
Videos	Otros	Videos sobre procesos de las industrias alimentarias estudiadas
Apuntes y textos complementarios	Otros	
Direcciones web de utilidad para distintas actividades	Recursos web	

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

"La Comisión de Calidad del Centro en su reunión de 29 de mayo de 2023 acordó aprobar la propuesta de reasignación de competencias transversales en las asignaturas de los Grados en Biotecnología, Ingeniería Alimentaria, Ingeniería Agrícola, Ingeniería Agroambiental, Ciencias Agrarias y Bioeconomía, y en el Máster Universitario en Ingeniería Agronómica".

En virtud de dicho acuerdo esta asignatura ha sido designada como "Asignatura Punto Control* "de la Competencia Transversal" CT8-Compromiso ético y profesional: "Capacidad de reconocer los principios éticos para la toma de decisiones en el ámbito profesional, conociendo y aplicando la normativa y considerando las implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales y económicas". Esto significa que tiene la obligación de recopilación de evidencias de las actividades formativas y de evaluación relacionadas con dicha CT, para su consideración en los sistemas de acreditación de la calidad del Centro.

Para ello el profesorado de la asignatura ha establecido que las actividades que se encuentran relacionadas con la formación y evaluación de dicha competencia, serán las realizadas mediante un **ejercicio referente a la sostenibilidad y la Industria Agroalimentaria**, además, se tendrá en cuenta la evaluación del apartado correspondiente al **documento del trabajo sobre Industrias Agroalimentarias, sobre la estructura y contenido del mismo**.

El compromiso ético derivada de determinadas actitudes éticas en el ejercicio profesional en base a los códigos deontológico profesionales que puede ser entendida como la responsabilidad de mejorar el bienestar social con la práctica profesional y en un sentido particular su aplicación desde diversos aspectos relacionados con el contenido de la asignatura en la mejora de la calidad de los alimentos mediante tecnologías respetuosas con el medio ambiente y por medio del ecodiseño, incluyendo un modelo productivo de economía circular sin dejar de ser factibles técnica y económicamente. Todo ello en relación a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

La tarea a realizar en el **ejercicio sobre sostenibilidad y la Industria Agroalimentaria** pretende fomentar los valores éticos en la práctica profesional enmarcados en los contenidos de la asignatura y en parte los que rigen la conducta de una persona a la hora de trabajar en equipo.

El ejercicio consistirá en que:

Cada grupo busque información sobre Innovaciones e Investigaciones a nivel tecnológico, productivo, envasado, transporte, etc., que hallan tenido lugar en el sector sobre el que están realizando el trabajo grupal o que pudieran aplicarse a dicho sector, implicadas en:

Reducir la cantidad de recursos empleados en la fabricación

Mejora de la calidad, funcionalidad o vida útil de los alimentos obtenidos

Reducir la huella ambiental del procesado o envasado, siendo más sostenible.

Disminuir, reutilizar, reciclar y revalorizar los residuos generados o los recursos empleados.

Tras la búsqueda de información:

1. Seleccionar al menos una de las innovaciones o investigaciones encontradas y realizar un resumen de la misma, establecer el carácter de la innovación y la fuente.
2. Argumentar la elección de dicha/as innovación/es, establecer los objetivos de la misma/as e identificar a que Objetivo/os de Desarrollo Sostenible (ODS9, ODS12 y ODS13) se podría aplicar y justificarlo brevemente.
3. Valorar en qué medida esta innovación puede suponer una mejora de la sociedad, el bienestar futuro y el respeto a los recursos.

La evaluación de la competencia transversal 8 se realizará mediante la siguiente rúbrica

Indicadores	Lo que se evalúa
<p>Argumentar la pertinencia ética y deontológica en la toma de decisiones y juicios emitidos. (30% de la calificación)</p>	<p>Apartado 1 y 2 del ejercicio sobre Sostenibilidad en la industria Agroalimentaria:. Selección de las innovaciones o investigaciones encontradas y argumentación de la elección de dicha/as innovación/es, estableciendo los objetivos de la misma/as e identificando a que Objetivo/os de Desarrollo Sostenible (ODS9, ODS12 y ODS13) se podría aplicar y justificarlo brevemente.</p>
<p>Desarrollar trabajos ajustándolos a los niveles de calidad exigida con honestidad intelectual y rigor científico (30% de la calificación)</p>	<p>Trabajo sobre IAA realizado : Apartado estructura y contenido</p>
<p>Valorar la funcionalidad y pertinencia de soluciones científico-técnicas según criterios de sostenibilidad y de justicia social mostrando una preocupación por la mejora de la sociedad, el bienestar futuro y el respeto a los recursos. (40% de la calificación)</p>	<p>Apartado 3 del ejercicio sobre Sostenibilidad en la industria Agroalimentaria: Establecer en qué medida esta innovación puede suponer una mejora de la sociedad, el bienestar futuro y el respeto a los recursos.</p>

**Asignatura punto control (APC): aquella asignatura en la que se verificará la formación y evaluación de la competencia transversal que le corresponda.*

Como herramienta de gestión del aprendizaje durante el desarrollo de la asignatura se empleará Moodle.

La asignatura está relacionada principalmente con ciertos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por Naciones Unidas, principalmente con el ODS9, ODS12 y ODS13

(ODS9) Objetivo 9: Industria, innovación e infraestructura

(ODS12) Objetivo 12: Producción y consumo responsable

(ODS13) Objetivo 13: Acción por el clima