



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

**203000188 - Gestión De La Calidad Y De La Seguridad Alimentari**

### PLAN DE ESTUDIOS

20AX - Doble Master En Ingeniería Agronómica Y En Agricultura De Precisión

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	4
5. Cronograma.....	6
6. Actividades y criterios de evaluación.....	8
7. Recursos didácticos.....	10
8. Otra información.....	10

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	203000188 - Gestión de la Calidad y de la Seguridad Alimentari
<b>No de créditos</b>	4 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Segundo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	20AX - Doble Master en Ingeniería Agronómica y en Agricultura de Precisión
<b>Centro responsable de la titulación</b>	20 - Etsi Agronómica, Aliment. Y Biosistemas
<b>Curso académico</b>	2025-26

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías</b> *
Santiago Benito Saez (Coordinador/a)	Ed. Agrícolas	santiago.benito@upm.es	M - 10:00 - 13:00 X - 10:00 - 13:00
Fernando Calderon Fernandez	Tec.Alimentos	fernando.calderon@upm.es	M - 10:00 - 13:00 X - 10:00 - 13:00

Felipe Palomero Rodriguez	Tec. Alimentos	felipe.palomero@upm.es	Sin horario.
Eva Navascues Lopez- Cordon	Ed. Agrícolas	eva.navascues@upm.es	Sin horario.

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

### 3. Competencias y resultados de aprendizaje

#### 3.1. Competencias

CE3-20AU - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en: Sistemas productivos de las industrias agroalimentarias. Equipos y sistemas destinados a la automatización y control de procesos agroalimentarios. Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria, análisis de alimentos y trazabilidad. Tipo: Competencias/ Adequate knowledge and capability to develop and apply proprietary technology in: Productive systems of agri-food industries. Equipment and systems for the automation and control of agri-food processes. Quality and food safety management, food analysis, and traceability.

CG1-20AU - Capacidad para planificar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en el sector agrario y la industria agroalimentaria, en un marco que garantice la competitividad de las empresas sin olvidar la protección y conservación del medio ambiente y la mejora y desarrollo sostenible del medio rural. Tipo: Competencias/ Ability to plan, organize, direct, and control the systems and production processes developed in the agricultural sector and the agri-food industry, within a framework that ensures the competitiveness of companies while also considering the protection and conservation of the environment and the sustainable improvement and development of rural areas.

CG4-20AU - Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario. Tipo: Competencias/ Ability to apply acquired knowledge to solve problems presented in new situations, analyzing information from the environment and synthesizing it efficiently to facilitate the decision-making process in companies and professional organizations in the agri-food sector.

CG7/CT4-20AU - Aptitud para desarrollar las habilidades necesarias para continuar el aprendizaje de forma autónoma o dirigida, incorporando a su actividad profesional los nuevos conceptos, procesos o métodos derivados de la investigación, el desarrollo y la innovación. Tipo: Competencias/ Ability to develop the necessary skills to continue learning in an autonomous or directed manner, incorporating new concepts, processes or methods derived from research, development and innovation into their professional activity.

K5 - Poseer conocimiento avanzado de los procesos de transformación en las industrias agroalimentarias, de los sistemas de control de procesos y de gestión de calidad y seguridad alimentaria, incluyendo planes y sistemas de Control de Calidad y Seguridad Alimentaria, así como Normas de Calidad, con la capacidad de analizar diversas alternativas tecnológicas de transformación. Tipo: Conocimientos/ Possess advanced knowledge of the transformation processes in the agri-food industries, of process control and quality and food safety management systems, including Quality Control and Food Safety plans and systems, as well as Quality Standards, with the ability to analyse various technological transformation alternatives.

S8\_20AU - Diseñar e implantar procesos de selección de materias primas, elaboración, conservación y, envasado de alimentos; planes y sistemas de control de calidad, normas de calidad y sistemas de seguridad alimentaria. TIPO: Habilidades o destrezas/ Designing and implementing processes for raw material selection, food processing, preservation, and packaging; quality control plans and systems, quality standards, and food safety systems.

### 3.2. Resultados del aprendizaje

RA85 - RA79 - Los resultados del aprendizaje correspondientes a esta asignatura han quedado definidos en el apartado de competencias de este documento, señalando los que corresponden a conocimientos, habilidades y competencias propiamente dichas.

RA33 - S1 - Realizar proyectos de Ingeniería Agronómica, como edificación agraria, silos y depósitos, infraestructuras hidráulicas y pequeños embalses, riego y drenajes, plantaciones, infraestructuras de gestión de residuos, incluyendo los estudios de seguridad y salud y de impacto ambiental. Tipo: Habilidades

RA43 - S11 - Recopilar, utilizar y analizar datos cruciales según metodologías estadísticas para la toma de decisiones en la ingeniería agronómica. Tipo: Habilidades

RA79 - Los resultados del aprendizaje correspondientes a esta asignatura han quedado definidos en el apartado de competencias de este documento, señalando los que corresponden a conocimientos, habilidades y competencias propiamente dichas.

## 4. Descripción de la asignatura y temario

---

### 4.1. Descripción de la asignatura

La asignatura pretende proporcionar una perspectiva global de las normas y reglamentos relacionados con la gestión de la calidad y seguridad alimentaria. A partir de este conocimiento y a lo largo del desarrollo de la asignatura los estudiantes deben adquirir las capacidades necesarias para desarrollar, mantener e implantar sistemas de gestión de la calidad y seguridad alimentaria en industrias de transformación.

### 4.2. Temario de la asignatura

#### 1. Introducción a la seguridad alimentaria.

1.1. Introducción a la seguridad alimentaria

1.2. Consecuencias de los Costes directos de ?No Seguridad Alimentaria?.

1.3. Conceptos básicos de la Seguridad Alimentaria.

#### 2. Gestión de Patógenos Alimentarios

2.1. Enfermedades de origen microbiano transmitidas por alimentos

2.2. Principales microorganismos implicados. Características fisiológicas y de crecimiento.

2.3. Métodos de detección, inhibición y control en la industria alimentaria.

#### 3. Planes Generales de Higienes

3.1. Plan General de Higiene: Agua y Manipuladores de Alimentos.

3.2. Plan General de Higiene: Limpieza y Desinfección.

3.3. Plan General de Higiene: Otros.

#### 4. Sistema APPCC

4.1. Actividades Preliminares. Conceptos relacionados con el sistema de APPCC. Principios del sistema de APPCC.

4.2. Formación de un equipo APPCC. Descripción del producto. Descripción del uso y diagrama de flujo. Verificación del diagrama de flujo. consumidor final. Elaboración un

4.3. Principios del APPCC. Análisis de peligros. Puntos de control crítico. Límites críticos para cada PCC. Sistema de

4.4. Medidas correctoras. Procedimientos de verificación. Sistema de documentación. Cuadro de gestión.

#### 4.5. Aplicación de un Sistema APPCC en una industria alimentaria.

## 5. Cronograma

### 5.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Tema 1 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Tema 1</b> Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
3	<b>Tema 2</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	<b>Tema 2</b> Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
5	<b>Tema 2</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	<b>Tema 2</b> Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
7				<b>Examen Tems 1 y 2</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:00
8				
9	<b>Tema 4</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	<b>Tema 4</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	<b>Tema 4</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	<b>Tema 4</b> Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
13	<b>Tema 4</b> Duración: 03:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			

14	<b>Tema 4</b> Duración: 03:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
15	<b>Tema 4</b> Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
16				<b>Evaluación Tema 3 y 4</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 03:00
17				<b>Examen Final</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 02:00

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.

## 6. Actividades y criterios de evaluación

### 6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 6.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	Examen Temás 1 y 2	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:00	50%	5 / 10	K5 S8_20AU CG1-20AU CG4-20AU CG7/CT4-20AU CE3-20AU
16	Evaluación Tema 3 y 4	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	50%	5 / 10	CE3-20AU K5 S8_20AU CG1-20AU CG4-20AU CG7/CT4-20AU

#### 6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen Final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CE3-20AU K5 S8_20AU CG1-20AU CG4-20AU CG7/CT4-20AU

#### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
-------------	-----------	------	----------	-----------------	-------------	------------------------

Examen de los contenidos del curso	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CE3-20AU K5 S8_20AU CG1-20AU CG4-20AU CG7/CT4-20AU
------------------------------------	-------------------------------------	------------	-------	------	--------	---

## 6.2. Criterios de evaluación

Como criterio de evaluación general del título, se establece que, del conjunto de competencias vinculadas a esta asignatura, se realizarán actividades para la evaluación de las competencias transversales (CT) y específicas (CE). Las competencias generales (CG) u objetivos del título, establecidas en Orden CIN/323/2009, así como las Competencias Básicas (CB) establecidas en el RD 861/2010 para todas las titulaciones de Grado, se evaluarán a través de las anteriores.

Conforme a lo que se establece en la normativa de evaluación de la UPM, el sistema de evaluación continua será el que se aplique, en general, a todos los estudiantes de la asignatura. El estudiante que desee seguir el sistema de evaluación mediante sólo una prueba final deberá comunicarlo por escrito al coordinador de la asignatura durante los primeros quince días desde el inicio de la actividad docente de la misma.

Las competencias transversales se evaluarán conforme al baremo establecido por la UPM en 2012 de A: Excelente, B: Avanzado o Destacado, C: Satisfactorio, D: No satisfactorio.

Sistema de evaluación Progresiva:

La evaluación de los conocimientos teórico/prácticos se realizará mediante dos exámenes parciales de valor equivalente al 100 % de la calificación final. Para acogerse al sistema de evaluación por Sistema de Evaluación Progresiva e requerirá declararlo la primera semana de clase y asistir al 90 % de las clases presenciales.

Sistema de evaluación mediante una prueba final:

CONVOCATORIA ORDINARIA /EXTRAORDINARIA

La evaluación de la asignatura tanto en la convocatoria ordinaria de junio como en la extraordinaria de julio se

realizará a través de una prueba final que permitirá obtener la máxima calificación de la asignatura. En dicha prueba se evaluarán los resultados de aprendizaje necesarios para la adquisición de las competencias asignadas a la asignatura.

## 7. Recursos didácticos

---

### 7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Apuntes de la asignatura	Recursos web	

## 8. Otra información

---

### 8.1. 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 Transversa número 4 (CT4) denominada Aprendizaje autónomo: ser capaz de adquirir y aplicar de forma autónoma nuevos conocimientos, utilizando las estrategias de aprendizaje apropiadas para ello adaptándose a los cambios científicos y tecnológicos.?. 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.

En una de las pruebas de evaluación de la asignatura se incluirá alguna pregunta relativa a consulta de páginas web referentes a temas legislativos cambiantes con el tiempo. Los cuales deben ser revisados anualmente en la

gestión de la seguridad alimentaria de cualquier industria. En función de esta pregunta se evaluará la competencia.