



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

205000174 - Gestión De La Calidad Y Seguridad Alimentaria

PLAN DE ESTUDIOS

20IA - Grado En Ingeniería Alimentaria

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..... | 3 |
| 5. Cronograma..... | 6 |
| 6. Actividades y criterios de evaluación..... | 8 |
| 7. Recursos didácticos..... | 10 |
| 8. Otra información..... | 11 |

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

| | |
|--|---|
| Nombre de la asignatura | 205000174 - Gestión de la Calidad y Seguridad Alimentaria |
| No de créditos | 4 ECTS |
| Carácter | Obligatoria |
| Curso | Tercero curso |
| Semestre | Sexto semestre |
| Período de impartición | Febrero-Junio |
| Idioma de impartición | Castellano |
| Titulación | 20IA - Grado en Ingeniería Alimentaria |
| 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 * |
|---|-----------------|---------------------------|--|
| Santiago Benito Saez (Coordinador/a) | Edificio B | santiago.benito@upm.es | M - 08:00 - 09:00 V - 08:00 - 09:00 |
| Miguel Angel Lara Blas | Edificio B | miguelangel.lara@upm.es | L - 12:45 - 13:00 M - 15:00 - 15:15 |

* 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

CB01 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB04 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CE20 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y tecnología de los alimentos. Ingeniería y operaciones básicas de alimentos. Tecnología de alimentos. Procesos de las industrias agroalimentarias. Modelización y optimización. Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria. Análisis de Alimentos. Trazabilidad.

CG06 - Capacidad para la dirección y gestión de toda clase de industrias agroalimentarias, explotaciones agrícolas y ganaderas, espacios verdes urbanos y/o rurales, y áreas deportivas públicas o privadas, con conocimiento de las nuevas tecnologías, los procesos de calidad, trazabilidad y certificación y las técnicas de marketing y comercialización de productos alimentarios y plantas cultivadas

CG10 - Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación

CT09 - Uso de las TIC y gestión de la información: capacidad de manejar las tecnologías de la información y comunicación, que habilite para la búsqueda y consulta de bibliografía especializada, utilizando bases de datos científicas y otras fuentes apropiadas de información, con el fin de realizar trabajos técnicos o de investigación propios de su campo de estudio. (EUR-ACE: Sub RA 4.1, Sub RA 4.3)

3.2. Resultados del aprendizaje

RA222 - Diseñar y aplicar planes de gestión de la seguridad alimentaria.

RA218 - Describir los sistemas de calidad que se aplican actualmente

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

Esta asignatura está dividida en dos bloques: calidad alimentaria y seguridad alimentaria; siendo bloques separados pero íntimamente relacionados.

El bloque de gestión de la calidad alimentaria introduce al alumnado el concepto de calidad y su evolución histórica. Se introducen los diferentes sistemas de gestión de la calidad más reconocidos a nivel global, poniendo foco principalmente en la norma ISO 9001. Se analiza de forma práctica el objetivo, la estructura y la documentación que forma parte de todo sistema de gestión de la calidad.

El alumnado conocerá la legislación vigente en materia de calidad y seguridad alimentaria a nivel nacional y europeo, aportándole las herramientas necesarias para realizar búsquedas de normativa aplicable e interpretar su contenido, mediante ejemplos prácticos y casos reales. Se hace hincapié especialmente en el Reglamento 1169/2011 sobre información facilitada al consumidor y en la normativa sobre declaraciones nutricionales y/o saludables autorizadas, siendo el marco regulatorio en la relación entre la industria alimentaria y el consumidor. El alumnado aprenderá a realizar etiquetados completos conforme a la norma, incluyendo listados de ingredientes, información nutricional, claims de propiedades nutricionales y/o saludables, otras menciones de calidad, así como otros sistemas de información nutricional frontal o advertencias de consumo saludable.

El bloque de seguridad alimentaria se enfoca en el estudio de la metodología APPCC (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control), conforme a la legislación española y al Reglamento (CE) nº 853/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la higiene de los productos alimenticios.

Aunando ambos conceptos, calidad y seguridad alimentaria, se analiza el contenido de la norma IFS Food, en su versión más actualizada, como principal modelo de gestión de calidad y seguridad alimentaria reconocido en la

industria alimentaria nacional; siendo un ejemplo extrapolable a otros sistemas reconocidos como ISO 22000 o BRC.

Por último, se introducen conceptos de Lean Manufacturing y herramientas útiles para el control de procesos y la solución de incidencias de calidad en el ámbito de la industria alimentaria, con ejemplos claros y reales de aplicación.

En resumen y como conclusión el alumnado adquirirá los conocimientos para realizar actividades relacionadas con la gestión y/o consultoría de calidad y seguridad alimentaria en el ámbito industrial.

4.2. Temario de la asignatura

1. Gestión de la Calidad.

- 1.1. 1.1. Definiciones. Antecedentes y evolución histórica
- 1.2. 1.2. Principales modelos de gestión de la calidad. ISO 9001
- 1.3. 1.3. Procesos y su representación gráfica
- 1.4. 1.4. Documentación asociada a un sistema de gestión de la calidad
- 1.5. 1.5. Legislación aplicable en materia de calidad y seguridad alimentaria
- 1.6. 1.6. Información al consumidor. Etiquetado alimentario
- 1.7. 1.7. Calidad diferenciada en alimentación
- 1.8. 1.8. IFS Food como sistema de referencia de gestión de calidad y seguridad alimentaria
- 1.9. 1.9. Fraude alimentario y Defensa alimentaria
- 1.10. 1.10. Herramientas para control de proceso y gestión de incidencias de calidad
- 1.11. 1.11. Lean manufacturing

2. Sistema APPCC

- 2.1. 2.1. Actividades Preliminares. Conceptos relacionados con el sistema de APPCC. Principios del sistema de APPCC.
- 2.2. 2.2. Formación de un equipo APPCC. Descripción del producto. Descripción del uso y diagrama de flujo. Verificación del diagrama de flujo. consumidor final. Elaboración un
- 2.3. 2.3. Principios del APPCC. Análisis de peligros. Puntos de control crítico. Límites críticos para cada PCC.

Sistema de

2.4. 2.4. Medidas correctoras. Procedimientos de verificación. Sistema de documentación. Cuadro de gestión.

2.5. 2.5. Ejemplos prácticos. Aplicación de un Sistema APPCC en distintos tipos de industrias alimentarias.

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

| Sem | Actividad tipo 1 | Actividad tipo 2 | Tele-enseñanza | Actividades de evaluación |
|-----|---|------------------|----------------|--|
| 1 | Temas 1 y 2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 2 | Temas 1 y 2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 3 | Temas 1 y 2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 4 | Temas 1 y 2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | Evaluación progresiva OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:30 |
| 5 | Temas 1 y 2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 6 | Temas 1 y 2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 7 | Temas 1 y 2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 8 | Temas 1 y 2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | Evaluación Progresiva presencial EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:30 |
| 9 | Temas 1 y 2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 10 | Temas 1 y 2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 11 | Temas 1 y 2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 12 | Temas 1 y 2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | Evaluación otras actividades formativas OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:30 |

| | | | | |
|----|---|--|--|--|
| 13 | Temas 1 y 2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 14 | Temas 1 y 2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 15 | Temas 1 y 2 Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación | | | Evaluación Progresiva presencial EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:30 |
| 16 | | | | |
| 17 | | | | Prueba global de evaluación. Recuperación de pruebas de evaluación continua realizadas anteriormente 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 |
|------|---|-------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|--|
| 4 | Evaluación progresiva | OT: Otras técnicas evaluativas | Presencial | 00:30 | 5% | 5 / 10 | CT09 CB01 CB04 CG10 CE20 |
| 8 | Evaluación Progresiva presencial | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 01:30 | 45% | 5 / 10 | CT09 CB01 CB04 CG06 CG10 CE20 |
| 12 | Evaluación otras actividades formativas | OT: Otras técnicas evaluativas | Presencial | 00:30 | 5% | 5 / 10 | CT09 CB01 CB04 CG06 CG10 CE20 |
| 15 | Evaluación Progresiva presencial | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 01:30 | 45% | 5 / 10 | CT09 CB01 CB04 CG06 CG10 CE20 |

6.1.2. Prueba evaluación global

| Sem | Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|-----|--|-------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|--|
| 17 | Prueba global de evaluación. Recuperación de pruebas de evaluación continua realizadas anteriormente | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 02:00 | 100% | 5 / 10 | CT09 CB01 CB04 CG06 CG10 CE20 |

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 | CT09 CB01 CB04 CG06 CG10 CE20 |

6.2. Criterios de evaluación

Conforme a lo que se establece en la normativa de evaluación de la UPM, el sistema de evaluación progresiva será el que se aplique, en general, a todos los estudiantes de la asignatura.

Las competencias transversales asociadas a la asignatura se evaluarán conforme al baremo establecido por la UPM en 2012 de A: Excelente, B: Avanzado o Destacado, C: Satisfactorio, D: No satisfactorio, a través de las diferentes actividades de carácter práctico que se proponen en el transcurso de la asignatura y que son evaluadas como se indica más abajo. La nueva competencia transversal CT4.- Aprendizaje autónomo, definida la capacidad del alumno para desarrollar conocimientos individualmente en un área de conocimiento específico, en este caso asociado a esta asignatura (asignatura punto de control para esta competencia) y será por tanto evaluada.

EVALUACIÓN PROGRESIVA

Evaluación de los conocimientos teórico/prácticos mediante la realización de dos exámenes parciales de valor equivalente al 90 % de la calificación final.

La evaluación de los conocimientos adquiridos (competencia específica), se llevará a cabo mediante la realización de una primera prueba parcial, temas 1, 2 y 3 que se considerará aprobada siempre que la calificación obtenida en la misma sea igual o superior a 5,0. Los alumnos que no hayan aprobado esta primera prueba parcial podrán repetirla junto a la segunda prueba parcial (temas 4 y 5). Los alumnos que hayan aprobado la primera parte de la asignatura, únicamente deberán realizar la segunda parte.

El 10% de la nota de evaluación continua derivará de la ejecución y presentación de un trabajo cooperativo en

torno a la implantación de un sistema de gestión de calidad y seguridad alimentaria en una industria a elección del alumno. El sistema de evaluación de la competencia transversal asignada a la asignatura: CT4, que habilite para el desarrollo del autoaprendizaje, a través de la búsqueda y consulta de bibliografía especializada, utilizando bases de datos científicas y otras fuentes apropiadas de información, irá ligado a la evaluación de la confección, ejecución y presentación del trabajo de la asignatura, ya que para su desarrollo se necesita aplicar todo lo relacionado con esta competencia. El grado de adquisición de competencias según lo establecido por la Innovación educativa de la UPM en 2012 en A: Excelente (10 punto), B: Avanzado (8puntos) o Destacado, C: Satisfactorio (5 puntos) y D: No satisfactorio (menos de 5 puntos). Este trabajo grupal deberá corregirse en caso de no alcanzar la nota mínima, igual o superior a 5, y esto será necesario para poder evaluarse en examen final.

EVALUACIÓN GLOBAL EXTRAORDINARIA

Con preguntas relativas a lo expuesto por el profesor y por los alumnos en sus trabajos cooperativos lo que permitirá superar la asignatura. En dicha prueba se evaluarán los resultados de aprendizaje necesarios para la adquisición de las competencias asignadas a la asignatura. Las competencias transversales se evalúan en estas convocatorias a través de las preguntas relativas a los trabajos cooperativos anteriormente aludidos, así como de cuestiones prácticas vinculadas a dichas competencias transversales, según baremo UPM.

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

| Nombre | Tipo | Observaciones |
|---|--------------|---------------|
| Gestión y Control de Calidad. Autores: Miguel Ángel Sebastian, Vicente Bargeño, Vicente José Novo. UNED Cuadernos 2008 | Bibliografía | |
| Sistemas de Gestión de la Calidad en la Industria Alimentaria. Andrew Bolton. E. Acribia 2007 | Bibliografía | |

| | | |
|--|--------------|--------------------------------------|
| Gestión de la calidad UNE-EN-ISO 9000. Autores: M ^a Isabel Gómez, Joaquín Gómez, Paloma Robledo, Mercedes Rodríguez. Librería UNED 2003 | Bibliografía | |
| Guía para la aplicación de UNE-EN ISO9001:2015. José Antonio Gómez Martínez AENOR Ediciones 2015 | Bibliografía | |
| Auditoría del Sistema APPCC. Luis Couto Lorenzo. Ed. Díaz de Santos 2008 | Bibliografía | |
| UNE-EN ISO 9000-2015 Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario | Bibliografía | Normas ISO |
| Distintas páginas web: AENOR, ENAC, MAGRAM.... | Recursos web | |
| Presentaciones de clase | Equipamiento | Presentaciones descargadas en moodle |

8. Otra información

8.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura esta vinculada a los objetivos de desarrollo sostenible nº 9. Industria, innovación e infraestructura y nº 12. Producción y consumo responsable.

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 de Control de la Competencia Transversal CT4 APRENDIZAJE AUTÓNOMO. 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? (DESCRIBIR BREVEMENTE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ACTIVIDAD O ACTIVIDADES DIRECTAMENTE RELACIONADAS CON LA FORMACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA TRANSVERSAL)? *Asignatura punto control (APC): aquella asignatura en la que se verificará la formación y

evaluación de la competencia transversal que le corresponda.