

## 28440 - Higiene, inspección y control alimentario

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2022/23

**Asignatura:** 28440 - Higiene, inspección y control alimentario

**Centro académico:** 105 - Facultad de Veterinaria

**Titulación:** 451 - Graduado en Veterinaria

**Créditos:** 14.0

**Curso:** 5

**Periodo de impartición:** Anual

**Clase de asignatura:** Obligatoria

**Materia:**

## 1. Información Básica

### 1.1. Objetivos de la asignatura

**La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:**

La asignatura está incluida en el módulo de 'Higiene, Tecnología y Seguridad Alimentaria' y sus objetivos generales persiguen que los estudiantes adquieran las destrezas y habilidades necesarias para aplicar medidas que garanticen la seguridad para el consumo humano de los alimentos a lo largo de toda la cadena alimentaria; asimismo la asignatura pretende que el estudiante adquiera las habilidades necesarias para realizar la inspección de alimentos y de industrias alimentarias con una especial consideración a los alimentos tradicionalmente inspeccionados por los profesionales veterinarios (alimentos de origen animal). Por otra parte, es objetivo de la asignatura que el estudiante conozca las herramientas de autocontrol aplicables en las empresas alimentarias y el sistema oficial de control alimentario en cualquiera de los niveles de gestión de la seguridad alimentaria (exportación, comunitario, nacional y autonómico).

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro:

Objetivo 3: Salud y bienestar

Objetivo 4: Educación de calidad

Objetivo 6: Agua limpia y saneamiento

Objetivo 9: Industria, innovación e infraestructuras

Objetivo 12: Producción y consumo responsable

### 1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

En el contexto profesional las competencias adquiridas con esta asignatura constituyen uno de los ámbitos clásicos de la profesión veterinaria. Desde el punto de vista del desarrollo profesional, la Directiva 2005/36/CE y el Real Decreto 1837/2008 y la Ley 44/2003 de Ordenación de las Profesiones Sanitarias establecen qué conocimientos, competencias y responsabilidades adquieren los veterinarios en materia de higiene, inspección y control alimentarios.

Estos requisitos profesionales se ven reflejados en las competencias obligatorias de la titulación que aparecen en la Orden ECI/333/2008 que regula los requisitos del título universitario oficial de veterinario. Entre otras, de forma taxativa en la citada Orden, se identifica como objetivo general de los planes de estudio de veterinaria el que el estudiante adquiera competencias generales sobre el 'control de la higiene, la inspección y la tecnología de la producción y elaboración de alimentos de consumo humano desde la producción humana hasta el consumidor' como competencia necesaria para la formación de un veterinario acreditado de acuerdo con las directrices de la Directiva Comunitaria. De la misma forma se identifican como competencias generales relacionadas con la asignatura 'el conocimiento y aplicación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas en todos los ámbitos de la profesión veterinaria de la salud pública' y 'la identificación de riesgos emergentes en todos los ámbitos de la profesión veterinaria'.

### 1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

En general, para esta asignatura es recomendable haber cursado previamente las materias de formación básica programadas en el primer curso del Grado. En particular, se considera conveniente que el estudiante haya alcanzado conocimientos suficientes de materias básicas tales como Microbiología, Parasitología y Toxicología y de materias aplicadas tales como aquellas que se relacionan con las enfermedades que afectan a los animales de renta y que pueden ser causa de zoonosis y de otras afecciones transmitidas por los alimentos o que sirven de base para realizar la inspección

*antemortem* y *postmortem* de los animales de carnicería. Igualmente son básicos los conocimientos previos en Epidemiología y Bioestadística, Veterinaria Legal y Bienestar Animal. Asimismo la primera matrícula conjunta debería hacerse junto con la asignatura de Tecnología Alimentaria.

Para la realización de las actividades prácticas hay que seguir unas recomendaciones de seguridad que deben ser tenidas en cuenta. Los estudiantes tienen toda la información disponible en los siguientes enlaces, así como en los cursos del ADD de cada una de las asignaturas:

<https://veterinaria.unizar.es/estudiantes/formacion-prevencion-riesgos-y-seguridad#normas>

<https://veterinaria.unizar.es/prevencion/protocolosespecificosveterinaria>

<http://patologiaanimal.unizar.es/medidas-de-seguridad>

## 2. Competencias y resultados de aprendizaje

### 2.1. Competencias

**Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...**

1. Fundamentar la aptitud para el consumo de un alimento.
2. Identificar las causas de contaminación y alteración alimentarias.
3. Aplicar la herramienta de evaluación de riesgos en el contexto de la garantía de seguridad alimentaria.
4. Aplicar e implementar medidas de higiene en toda la cadena alimentaria a fin de prevenir los riesgos derivados de los peligros presentes en la cadena alimentaria.
5. Establecer planes de autocontrol en la cadena alimentaria mediante el uso de la herramienta de Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC).
6. Ejercer la inspección de alimentos y establecer un dictamen de su aptitud para el consumo.
7. Asesorar a los operadores de empresas alimentarias en materia de higiene y control alimentario y en la implantación de planes de trazabilidad.
8. Realizar la inspección *ante* y *postmortem* en las especies de carnicería (mamíferos, aves y caza silvestre) a partir de los conocimientos adquiridos y de acuerdo con lo especificado por la legislación vigente.
9. Conocer la sistemática del autocontrol y del control oficial en la industria alimentaria.
10. Valorar la calidad de los alimentos con el fin de asesorar, proporcionar y auditar normas comerciales y sanitarias que protejan al consumidor y eviten los fraudes
11. Estar en condiciones de manejar la legislación alimentaria (española, comunitaria e internacional), de interpretarla y de aplicarla en el proceso higiénico, en la inspección y en el control alimentario.
12. Conocer a fondo los principios de la Seguridad Alimentaria aplicables a la mejora y prevención de la Salud Pública  
Asimismo y en conexión con otras asignaturas el estudiante será más competente para
13. Intervenir en actividades de promoción de la salud y consumo racional de alimentos
14. Asesorar en tareas de comunicación y formación en higiene y seguridad alimentaria en la empresa
15. Identificar y valorar los problemas higiénicos asociados a los diferentes alimentos e industrias alimentarias y proponer medidas para solventarlos
16. Elaborar dictámenes profesionales en materia de higiene, inspección y control alimentario
17. Tener capacidad de aplicación de los conocimientos adquiridos al análisis de situaciones, resolución de problemas y toma de decisiones en contextos reales, mediante el uso de su capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)

El conjunto de competencias expuestas se derivan de las **competencias específicas** de la Orden ECI/333/2008 que aparecen incluidas en el bloque de Higiene, Tecnología y Seguridad Alimentaria para esta asignatura en la memoria de verificación del Grado y que se exponen en el listado siguiente:

- Competencia HTSA03: Cambios, alteraciones y adulteraciones que pueden sufrir los alimentos
- Competencia HTSA04: Criterios sanitarios y bases legales de la inspección
- Competencia HTSA05: Inspección veterinaria *ante* y *postmortem*
- Competencia HTSA 06: Inspección de establecimientos y productos
- Competencia HTSA07: Buenas prácticas higiénicas, análisis de peligros y puntos de control crítico
- Competencia HTSA08: Control de manipulación y tratamientos
- Competencia HTSA09: Seguridad Alimentaria y Salud Pública
- Competencia HTSA10: El análisis del riesgo alimentario: determinación, gestión y comunicación del riesgo
- Competencia HTSA11: La investigación de brotes de toxiinfecciones alimentarias
- Competencia HTSA12: Dinámica y demografía de la infección y la intoxicación

- Competencia HTSA13: Epidemiología y diagnóstico
- Competencia HTSA14: Sistema de seguimiento y vigilancia

La competencia específica del practicum de Higiene, Inspección y Control alimentario contemplada en la Orden ECI es:

- Competencia PTTFG01: *Prácticas preprofesionales*, en forma de rotatorio clínico y con una evaluación final de competencias, en hospitales veterinarios universitarios, clínicas ambulantes, granjas, *plantas piloto*, *departamentos con dispositivos destinados a la docencia práctica en el grado de veterinaria*, así como *estancias en establecimientos veterinarios, mataderos, empresas y organismos del ámbito veterinario o afín*.
- Conocimiento y aplicación práctica de los principios y metodologías de la veterinaria, así como la adquisición de conocimientos y competencias descritas en los objetivos generales del título.

Asimismo el desarrollo de la asignatura permitirá que los estudiantes adquieran las competencias transversales (T01 a T30) señaladas en el documento del Plan de estudios.

## 2.2. Resultados de aprendizaje

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar haber alcanzado los siguientes resultados de aprendizaje**

1. Es capaz de reconocer los caracteres que identifican bromatológicamente los alimentos con el fin de fundamentar su comestibilidad y su aptitud para el consumo.
2. Es capaz de conocer y saber identificar las causas de contaminación y alteración alimentarias y de proponer medidas de prevención y control de las mismas.
3. Conoce los prerrequisitos y buenas prácticas higiénicas aplicables en la cadena alimentaria y es capaz de elaborar planes de higiene en la misma.
4. Es capaz de elaborar un modelo de Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC) como base del sistema de autocontrol de la industria alimentaria.
5. Conoce los fundamentos de la herramienta del análisis de riesgos mediante el proceso de evaluación del riesgo real de los mismos, su gestión y su comunicación, como aspecto fundamental en el proceso de gestión de la seguridad alimentaria, tanto a nivel de la industria como a nivel de la Administración.
6. Sabe aplicar normas y medidas de control higiénico y sanitario en toda la cadena alimentaria a fin de asegurar la producción, transformación y comercialización de alimentos inocuos, nutritivos y apetecibles para el consumidor.
7. Comprende y conoce las exigencias de inocuidad, valor bromatológico y comercial de los alimentos con el fin de estar capacitado para ejercer la inspección de los alimentos y establecer un dictamen de su aptitud para el consumo.
8. Conoce las exigencias higiénicas de las industrias y procesos alimentarios a fin de asesorar a los operadores de empresas o ejercer la inspección y/o control de las mismas.
9. Es capaz de realizar la inspección *ante* y *postmortem* en las especies de carnicería (mamíferos, aves y caza silvestre) a partir de los conocimientos adquiridos y de acuerdo con lo especificado por la legislación vigente.
10. Conoce la sistemática del control oficial en la industria alimentaria.
11. Valora la calidad de los alimentos con el fin de asesorar, proporcionar y auditar normas comerciales y sanitarias que protejan al consumidor y eviten los fraudes.
12. Está en condiciones de manejar la legislación alimentaria (española, comunitaria e internacional), de interpretarla y de aplicarla en el proceso higiénico, en la inspección y en el control alimentario.
13. Conoce a fondo las bases de los sistemas de gestión de la seguridad alimentaria y los principios de la Seguridad Alimentaria aplicables a la mejora y prevención de la Salud Pública.

## 2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

La Higiene, Inspección y Control alimentario tiene como objetivo común el conocimiento de las medidas que se realizan en la cadena alimentaria para salvaguardar la seguridad de los alimentos destinados al consumo humano; asimismo pretende que el estudiante adquiera capacidades suficientes para realizar la inspección de alimentos para dictaminar acerca de su aptitud para el consumo y que conozca el sistema oficial de control alimentario. La adquisición de competencias, a partir de sus resultados de aprendizaje, contribuyen de forma importante al desempeño de la profesión veterinaria en su perfil de garante de la seguridad alimentaria, tanto a nivel de empresa como a nivel del ejercicio oficial.

## 3. Evaluación

### 3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

**El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante los siguientes tipos de pruebas:**

### **1) Pruebas escritas (teoría).**

- Las pruebas escritas suponen el 65% de la calificación global de la asignatura (Resultados de aprendizaje a evaluar: 1 al 13).
- Las pruebas escritas parciales o finales se realizarán en las fechas determinadas por el régimen académico del Centro y consistirán en el desarrollo por escrito de dos tipos de cuestiones: a) conocimiento de términos y conceptos básicos mediante preguntas concretas, y b) evaluación del grado de comprensión de la asignatura mediante cuestiones que traten de demostrar la adquisición de los resultados del aprendizaje propuestos.

#### **1.1) Prueba escrita parcial**

El examen parcial se realizará al finalizar la docencia del primer cuatrimestre y evaluará los contenidos de la asignatura explicados hasta la finalización del primer cuatrimestre.

Este examen tendrá consideración de eliminatorio para aquellos estudiantes que obtengan una calificación igual o superior a 6 puntos sobre 10. Esta nota se guarda para las dos convocatorias del mismo curso académico.

#### **1.2) Examen final**

El examen final evaluará los resultados de aprendizaje de la asignatura (1 a 13). El contenido de lecciones que será objeto del examen estará en función de si se ha realizado y eliminado el examen parcial.

Incluirá toda la materia para aquellos estudiantes que opten por esta modalidad o para los que no hayan eliminado el parcial de acuerdo con lo señalado para la evaluación del mismo. La calificación mínima para superar este ejercicio será de 5 puntos sobre 10 y tendrá carácter eliminatorio en el mismo curso académico.

Para aquellos estudiantes que hubieran superado y eliminado el parcial, el examen final será de la parte de la asignatura no evaluada. Para que el mismo promedie con el examen parcial eliminado será necesario obtener una nota mínima de 4 puntos sobre 10 y tendrá carácter eliminatorio en el mismo curso académico.

En el examen final y dado que la asignatura está desarrollada sobre módulos, un suspenso en dos o más módulos y/o la falta de respuesta a los mismos puede significar no superar la materia.

**Modalidad de evaluación mediante examen oral:** los estudiantes que lo deseen pueden optar por la modalidad de evaluación mediante examen oral en el examen final de la asignatura; en este caso deberán solicitarlo al profesor coordinador de la asignatura en el plazo que se establezca. El examen oral se convocará en un plazo próximo a la fecha señalada para la celebración del examen final escrito y los estudiantes será llamados por orden alfabético, pudiendo estar presentes en el examen de sus compañeros. Estos estudiantes deberán realizar los exámenes prácticos igual que el resto de alumnos matriculados.

### **2) Examen final de conocimientos prácticos.**

- Se realizará en el segundo cuatrimestre al finalizar la docencia práctica, en la fecha determinada por el régimen académico del Centro.
- El examen de conocimientos prácticos supone el 35% de la calificación global de la asignatura.
- La calificación mínima para superar este ejercicio será de 5 puntos sobre 10 correspondiente a la calificación media obtenida en las siguientes pruebas de evaluación:

#### **2.1) Prácticas de laboratorio y seminarios de asignatura 1 a 7:** (Resultados de aprendizaje a evaluar: 1, 2, 3, 4, 7, 8, 10 y 12)

Los resultados de aprendizaje de las prácticas 1 a 7 se considerarán adquiridos con la asistencia y participación activa en las mismas, admitiéndose hasta un total de 2 ausencias por causas justificadas.

En el caso de inasistencia injustificada a más de 2 prácticas de laboratorio o seminarios de asignatura se realizará una prueba de evaluación que verifique si el estudiante ha adquirido las competencias correspondientes. Los contenidos de las prácticas de laboratorio y seminarios estarán disponibles en el ADD de la asignatura. La calificación a obtener en esta prueba de evaluación deberá ser igual o superior a 5 para superar la asignatura. Unos días antes del examen final se publicará un listado de aquellos alumnos que deben realizar esta prueba adicional convocándolos para la realización de la misma.

Los estudiantes que por razones de movilidad (Erasmus, Americampus, etc.) hayan faltado a más de 2 prácticas deberán concretar con el profesor coordinador el sistema de evaluación de las mismas.

#### **2.2) Evaluación de Prácticas externas y seminarios de practicum en matadero:** (Resultados de aprendizaje a evaluar: 4, 8, 9 y 10).

La evaluación de las prácticas externas realizadas en la modalidad de practicum (prácticas y seminarios de matadero) tendrá un valor del 15% de la nota final de la asignatura.

Consistirá en una prueba escrita, en el examen final de conocimientos prácticos mediante preguntas relacionadas con la temática desarrollada en las prácticas y los seminarios de matadero impartidos.

Esta prueba tendrá carácter eliminatorio en el mismo curso académico para aquellos estudiantes que obtengan una calificación igual o superior a 5.

La asistencia y participación en el practicum en matadero es obligatoria para todos los estudiantes matriculados en la asignatura, de tal forma que la asignatura se considerará como no evaluable en el caso de inasistencia injustificada al practicum en matadero. En este caso se realizará una prueba adicional que verifique la adquisición de las competencias correspondientes. La calificación a obtener en esta prueba deberá ser igual o superior a 5 para superar la asignatura. Unos días antes del examen final se publicará un listado de aquellos alumnos que deben realizar esta prueba adicional convocándolos para la realización de la misma.

Los estudiantes que por razones de movilidad (Erasmus, Americampus, etc.) u otras causas tengan ausencias justificadas a las sesiones prácticas de matadero deberán asistir a las prácticas de recuperación de matadero que se organizan en mayo y realizar el examen final de conocimientos prácticos igual que el resto de alumnos matriculados.

### **2.3) Evaluación de Practicum en Planta Piloto y prácticas 8, 9 y 10 (Caso práctico de autocontrol basado en el sistema APPCC):** (Resultados de aprendizaje a evaluar: 3, 4, 5, 6, 12 y 13).

A partir de las actividades realizadas en la modalidad de practicum que se desarrolla en la Planta Piloto y en las prácticas 8, 9 y 10 de la asignatura, cada grupo de prácticas desarrollará un modelo de autocontrol basado en el sistema APPCC.

La evaluación del caso práctico de autocontrol basado en el sistema APPCC tendrá un valor del 20% de la calificación final de la asignatura. Consistirá en las siguientes pruebas de evaluación:

**Prueba oral:** se desarrollará en la fecha programada para la práctica 10 y consistirá en la exposición del modelo de autocontrol desarrollado. Tras la exposición se procederá a la discusión con el grupo del modelo presentado y a su evaluación grupal.

**Prueba escrita:** evaluación individual en el examen final de conocimientos prácticos mediante preguntas relacionadas con el modelo desarrollado.

La calificación de esta prueba se obtendrá de la media de la prueba oral (50%) y de la prueba escrita (50%) y para superarla se exigirá una calificación mínima de 4 sobre 10 en la prueba escrita.

Esta evaluación tendrá carácter eliminatorio en el mismo curso académico para aquellos estudiantes que obtengan una calificación igual o superior a 5.

En estas pruebas se evaluará la capacidad de resolver problemas a partir de los conocimientos suministrados en las enseñanzas prácticas, la capacidad de búsqueda, análisis y procesado de información y la capacidad de razonamiento crítico. Se valorarán negativamente los planteamientos que demuestren desconocimiento profundo y/o conceptual de la materia.

La falta injustificada de asistencia a las clases prácticas, así como la falta de interés y participación activa del estudiante en las actividades formativas será motivo de su exclusión del grupo de trabajo asignado, en cuyo caso deberá desarrollar individualmente un modelo de autocontrol basado en el APPCC propuesto por el profesor y realizar las pruebas de evaluación oral y escrita igual que el resto de alumnos matriculados.

Los estudiantes que por razones de movilidad (Erasmus, Americampus, etc.) u otras razones tengan ausencias a las sesiones de practicum en Planta Piloto y/o a las sesiones prácticas 8, 9 y 10 de la asignatura, para su evaluación, deberán desarrollar y entregar un modelo de autocontrol acordado con el profesor en formato powerpoint (50%), y realizar el examen final de conocimientos prácticos (50%) igual que el resto de alumnos matriculados.

Aquellos trabajos de evaluación en los que se detecten evidencias de plagio serán considerados con una calificación de suspenso (0 sobre 10).

#### **Para la evaluación final de la asignatura se seguirán los siguientes criterios generales:**

- Se valorará la capacidad de adquisición de conocimientos por parte del estudiante, la expresión escrita y la redacción en los ejercicios escritos; asimismo se valorará la capacidad crítica y aplicativa de los conocimientos adquiridos. En las pruebas prácticas se valorará la participación del estudiante en las mismas, su capacidad crítica y la capacidad de adquisición de las competencias relacionadas con la asignatura.
- Tanto en las evaluaciones de teoría como en las prácticas se valorará negativamente las respuestas que demuestren desconocimiento profundo y/o conceptual de la materia.

## Evaluación global única o evaluación a estudiantes no presenciales

- Cualquier estudiante podrá optar por una evaluación global única mediante la realización de un examen final que comprenderá la demostración de haber adquirido los objetivos de aprendizaje y competencias de la asignatura incluyendo las pruebas prácticas que se consideren oportunas. En esta modalidad se incluyen igualmente aquellos estudiantes que opten por una enseñanza no presencial. La calificación a obtener en cada una de las pruebas deberá ser igual o superior a 5 para superar la asignatura.
- No obstante, y dado que las competencias específicas relacionadas con la inspección *antemortem* y *postmortem* en matadero deben ser adquiridas, aquellos estudiantes que opten por enseñanza no presencial deberán justificar una estancia mínima de 10 horas en matadero tutelados por veterinarios oficiales.

## Calificación final de la asignatura

La calificación final de la asignatura se obtendrá sumando la calificación obtenida en las pruebas de conocimientos teóricos (suponen el 65% de la nota final) y las pruebas de conocimientos prácticos (suponen el 35% de la nota final). Serán calificados con nota de suspenso aquellos estudiantes que no hubieran alcanzado las puntuaciones mínimas requeridas en las pruebas teóricas y/o prácticas, siendo la calificación final la mínima de las obtenidas en las pruebas de evaluación que no alcancen el valor mínimo exigido.

# 4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

## 4.1. Presentación metodológica general

**El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:**

El proceso de aprendizaje de la asignatura se basa en actividades de exposición teórica por parte del profesor, sesiones conjuntas para el desarrollo de modelos de autocontrol y APPCC, y sesiones prácticas a realizar en laboratorio o en seminarios de discusión. El practicum específico de la asignatura se realizará en sesiones prácticas relacionadas con la higiene y la inspección *antemortem* y *postmortem* en mataderos y salas de despiece. Asimismo, se desarrollarán sesiones prácticas relacionadas con los objetivos de la asignatura en planta piloto.

## 4.2. Actividades de aprendizaje

Se programan un total de 90 horas de clases magistrales participativas (**9 ECTS**).

Se programan un total de 30 horas prácticas (**3 ECTS**) que se coordinarán con los contenidos específicos del programa de la asignatura y relacionados con la higiene, la inspección y el control alimentario. El calendario de este módulo se desarrolla de acuerdo con el calendario de prácticas establecido por el Centro.

Las prácticas de laboratorio y seminarios consisten en **diez sesiones de 3 horas** de duración cada una, en los laboratorios de prácticas del área de Nutrición y Bromatología del Departamento de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos (Edificio de Zootecnia, planta calle) y en la Planta Piloto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, así como en las aulas informáticas y otras instalaciones docentes del Centro. Estas sesiones incluyen prácticas en laboratorio, seminarios, estudio de casos, trabajo cooperativo y exposición del trabajo.

El Practicum de Higiene, Inspección y Control alimentario tiene un contenido de **2 ECTS** con una presencialidad del 60%, lo que implica un total de 30 horas de docencia práctica. Las actividades de aprendizaje programadas incluyen seminarios, prácticas externas en matadero, prácticas en Planta Piloto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y la realización y exposición de trabajo. Para la realización de las prácticas externas en matadero es obligatorio que cada estudiante haya realizado previamente una lectura comprensiva del documento sobre Prevención de riesgos laborales que proporciona la empresa, disponible en el ADD de la asignatura.

Asimismo, cada estudiante dispondrá de dos horas a la semana para el desarrollo de tutoría individual o en grupo con alguno de los profesores de la asignatura para resolver las dudas o cuestiones que les vayan surgiendo a lo largo del proceso de aprendizaje, pudiendo utilizarse la plataforma web para tutoría virtual.

## 4.3. Programa

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades

### 1: Desarrollo de clases magistrales.

La parte expositiva se desarrollará en un total de 32 lecciones divididas en dos bloques de acuerdo con la siguiente programación:

**Bloque 1º.**- En él se definen los conceptos generales de la asignatura y sus objetivos, y se plantean los fundamentos de las actividades de prevención y control de la seguridad alimentaria, de la inspección y del control alimentario. Este bloque está constituido por un total de 13 lecciones:

Lección 1.- Concepto y contenido de la Higiene, Inspección y Control Alimentario

Lección 2.- Concepto y estado actual de la Seguridad Alimentaria

Lección 3.- El análisis del riesgo de peligros alimentarios: evaluación, gestión y comunicación. El principio de cautela.

Lección 4.- Legislación alimentaria

Lección 5.- Aspectos generales de la contaminación alimentaria

Lección 6.- Peligros alimentarios de origen biológico

Lección 7.- Peligros alimentarios de origen abiótico

Lección 8.- La Higiene en la Industria alimentaria

Lección 9.- Sistema de autocontrol: prerrequisitos de higiene

Lección 10.- Sistema de autocontrol: APPCC

Lección 11.- Sistema de autocontrol: vida útil

Lección 12.- Sistema de autocontrol: trazabilidad y gestión de alertas alimentarias

Lección 13.- Toma de muestras, inspección y control oficial de los alimentos

**Bloque 2º.**- Está constituido por los módulos específicos dedicados a la Higiene, Inspección y Control alimentario de aquellos alimentos de responsabilidad directa en el ejercicio profesional veterinario. Asimismo, se dedican varias lecciones al estudio de alimentos tradicionalmente reconocidos por los profesionales veterinarios. El Bloque se subdivide en módulos relacionados con cada tipo de alimento:

1<sup>er</sup> módulo.- Higiene, Inspección y Control de la Carne y derivados cárnicos

Lección 14.- Criterios de aptitud para el consumo de la carne

Lección 15.- Higiene en la cadena de producción de la carne

Lección 16.- Trazabilidad de la carne

Lección 17.- Inspección y Control Veterinario Oficial en la producción de carne

Lección 18.- Higiene, Inspección y control en la cadena de transformación de la carne

2º módulo.- Higiene, Inspección y Control de la Leche y derivados lácteos

Lección 19.- Criterios de aptitud para el consumo de la leche

Lección 20.- Higiene en la cadena de producción de la leche

Lección 21.- Herramientas de gestión de riesgos en la producción y procesado de la leche

Lección 22.- Inspección y Control Oficial en la producción y transformación de la leche

Lección 23.- Higiene, Inspección y Control Oficial en la cadena de transformación de la leche (derivados lácteos)

3er módulo.- Higiene, Inspección y Control de Pescados y productos de la pesca. Ídem de Moluscos y crustáceos

Lección 24.- Criterios de aptitud para el consumo del pescado

Lección 25.- Higiene en la cadena de producción y comercialización del pescado

Lección 26.- Inspección y Control Oficial del pescado fresco y congelado

Lección 27.- Higiene, Inspección y Control Oficial de los productos de la pesca transformados

Lección 28.- Higiene, Inspección y Control Oficial de moluscos y crustáceos

4º módulo.- Higiene, Inspección y Control de Huevos de consumo y derivados

Lección 29.- Criterios de aptitud de los huevos de consumo

Lección 30.- Higiene, Inspección y Control Oficial de los huevos de consumo

Lección 31.- Higiene, Inspección y Control Oficial de ovoproductos

5º módulo.- Higiene, Inspección y Control en la Restauración colectiva y/o diferida. Alimentos conservados por tratamiento térmico. Industrias de elaboración de comidas preparadas.

Lección 32.- Higiene, Inspección y Control Oficial en Restauración Colectiva y/o diferida

Lección 33.- Higiene, Inspección y Control Oficial de conservas y alimentos enlatados

## **2: Desarrollo de sesiones prácticas**

**Práctica PL-1** (Resolución de problemas y casos).- Búsqueda e interpretación de legislación alimentaria.

**Práctica PL-2** (Resolución de problemas y casos).- Normas aplicables al ejercicio de la inspección y control alimentario: Inspección del Etiquetado. Muestreo y Toma oficial de muestras.

**Práctica PL-3** (Laboratorio).- Control de la higiene en la industria alimentaria: análisis de superficies en la industria. Control del agua en la industria alimentaria.

**Prácticas PL-4 y PL-5** (Laboratorio).- Análisis microbiológico alimentario: criterios de higiene de procesos y criterios de seguridad alimentaria en distintos alimentos.

**Práctica PL-6** (Resolución de problemas y casos).- Estudios de vida útil. Estudio de brotes de intoxicaciones e infecciones alimentarias.

**Práctica PL-7** (Laboratorio).- Pescado, moluscos y crustáceos. Identificación de especies de pescado y valoración del grado de frescura. Inspección del pescado. Identificación de especies de moluscos y crustáceos.

**Prácticas PL-8 y PL-9** (Resolución de problemas y casos).- Metodología para la elaboración de un plan de autocontrol (APPCC) en la industria alimentaria. Desarrollo de un modelo de autocontrol aplicado.

**Práctica PL-10** (Exposición de trabajo).- Exposición, defensa y discusión de un modelo de autocontrol APPCC en la industria alimentaria.

### **3: Practicum de la asignatura (2 ECTS)**

#### **3.1.- Practicum de matadero**

##### **Seminarios de matadero (3 seminarios de 3 horas de duración cada uno)**

**Seminario S-M1.-** Organización del sistema oficial de inspección y control de la carne en mataderos

**Seminario S-M2.-** Inspección oficial *antemortem* y *postmortem* en el matadero

**Seminario S-M3.-** Auditoría oficial del sistema de autocontrol en matadero

##### **Prácticas en matadero (5 prácticas a desarrollar en el matadero de MERCAZARAGOZA)**

**Práctica PR-M1.-** Documentación y control laboratorial en matadero. (3 horas)

**Práctica PR-M2.-** Control de la higiene en matadero. (2,5 horas)

**Práctica PR-M3.-** Responsabilidades en materia de protección animal en el matadero (3,5 horas)

**Práctica PR-M4.-.** Inspección oficial *antemortem* y *postmortem* en el matadero (3 horas)

**Práctica PR-M5.-** Ejercicio práctico de aplicación del procedimiento de auditoría oficial del sistema de autocontrol en matadero. (3 horas)

#### **3.2.- Practicum en la Planta Piloto de Ciencia y Tecnología de los alimentos (2 prácticas de tres horas cada una)**

##### **Prácticas PP1 y PP2.-**

Diseño, implantación y mantenimiento de las prácticas correctas de higiene y de un sistema APPCC en el proceso de elaboración de un alimento. Considerando las instalaciones de que se dispone en la planta piloto se propondrán diferentes procesos relacionados con los principales sectores alimentarios.

---

### **4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave**

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

Las fechas de sesiones presenciales estarán descritas con detalle junto con las del resto de asignaturas de quinto curso en el Grado en Veterinaria, en la página web de la Facultad de Veterinaria (enlace: <http://veterinaria.unizar.es/gradoveterinaria/>). Dicho enlace se actualizará al comienzo de cada curso académico.

Por otra parte, todos los anuncios relacionados con la asignatura serán introducidos en el sistema ADD en el que se desarrolle la asignatura.

Las fechas e hitos clave de la asignatura están descritos con detalle, junto con los del resto de asignaturas del Grado en Veterinaria, en la página Web de la Facultad de Veterinaria (enlace <https://veterinaria.unizar.es/academico/plan-estudios-grado-veterinaria>). Dicho enlace se actualizará al comienzo de cada curso académico.

### **4.5. Bibliografía y recursos recomendados**

<http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=28440>