

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS		
		CÓDIGO: P/CL009_D002	

PLAN DOCENTE DE HIGIENE EN LA PRODUCCIÓN ANIMAL

Curso académico 2022-2023

Identificación y características de la asignatura			
Código	401670	Créditos ECTS	5
Denominación(español)	Higiene en la Producción Animal		
Denominación(inglés)	Hygiene in Animal Production		
Titulaciones	Máster Universitario en Ingeniería Agronómica		
Centro	Escuela de Ingenierías Agrarias		
Semestre	2º	Carácter	Obligatorio
Módulo	Tecnologías avanzadas en la Producción Animal		
Materia	Higiene en la Producción Animal		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Ana Isabel Rojas López	D-706 Edificio Valle del Jerte)	airolo@unex.es	
Paula Gaspar García	D-714 Edificio Valle del Jerte)	pgaspar@unex.es	
Área de conocimiento	Producción Animal		
Departamento	Producción Animal y Ciencia de los Alimentos		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Ana Isabel Rojas López		
Competencias*			
Competencias Básicas y Generales CG1 - 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. CG4 - 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. CG5 - Capacidad para transmitir sus conocimientos y las conclusiones de sus estudios o informes, utilizando los medios que la tecnología de comunicaciones permita y teniendo en cuenta los conocimientos del público receptor.			

* Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS		 Escuela de Ingenierías Agrarias
		CÓDIGO: P/CL009_D002	

CG6 - Capacidad para dirigir o supervisar equipos multidisciplinares y multiculturales, para integrar conocimientos en procesos de decisión complejos, con información limitada, asumiendo la responsabilidad social, ética y ambiental de su actividad profesional en sintonía con el entorno socioeconómico y natural en la que actúa.

CG7 - 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.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida auto dirigido o autónomo.

Competencias TRANSVERSALES

CT1 - Dominio de las TIC.

CT2 - Capacidad de razonamiento crítico, análisis y síntesis en el ámbito científico o profesional concreto.

CT3 - Capacidad de gestión eficaz y eficiente con espíritu emprendedor, iniciativa, creatividad, organización, planificación, control, toma de decisiones y negociación.

CT5 - Capacidad de trabajo en equipo multidisciplinar.

Competencias ESPECÍFICAS

CEPVA2 - Conocimiento adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar la tecnología propia en sistemas vinculados a la tecnología de la producción animal. Nutrición, higiene en la producción animal. Gestión de proyectos de investigación y desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas a los procesos productivos animales: biotecnología y mejora animal.

Contenidos

Breve descripción del contenido*

Higiene en las explotaciones: Trazabilidad. Bioseguridad. Identificación animal. Epidemiología. Higiene en los piensos: Normativa. Implantación de un sistema APPCC en fábrica de piensos. Aditivos para piensos. Autorización de aditivos.

Temario de la asignatura

BLOQUE 1.- INTRODUCCIÓN

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS		 Escuela de Ingenierías Agrarias
		CÓDIGO: P/CL009_D002	

Denominación del tema 1- **Conceptos Generales**

Contenidos del tema 1: Conceptos generales de Higiene y Sanidad Animal. Importancia de la Higiene y Sanidad en las explotaciones animales. Bioseguridad. Guías de prácticas correctas de higiene.

Competencias adquiridas: CG1, CG4, CG5, CG6, CG7, CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CEPVA2

Resultados de aprendizaje: RA20, RA21

Descripción de las actividades prácticas del tema 1: Práctica nº1 Guía de buenas prácticas. Se imparten en seminario y en visita a explotación.

BLOQUE 2.- SANIDAD ANIMAL

Denominación del tema 2.- **Epidemiología.**

Contenidos del tema 2.- Conceptos de Epidemiología y Epizootiología. Reservorios y Fuentes de Infección. Mecanismo de transmisión. Vigilancia epidemiológica.

Denominación del tema 3: **Zoonosis y Enfermedades de declaración obligatoria**

Contenidos del tema 3.- Zoonosis trasmisibles. Definición, importancia de su control en la salud animal y de la población humana. Enfermedades de declaración obligatoria.

Principales zoonosis trasmisibles. Nuevas zoonosis emergentes

Denominación del tema 4.- **Prevención de enfermedades**

Contenidos del tema 4.- Programas de prevención, lucha y erradicación de enfermedades animales establecidos por la administración. Situación de las principales enfermedades de la ganadería. Campañas de saneamiento ganadero. Legislación Europea, Nacional y Autonómica. Red de Alerta Sanitaria Veterinaria.

Denominación del tema 5.- **Calificación sanitaria de explotaciones de rumiantes.**

Contenidos del tema 5.- Calificación sanitaria de explotaciones de rumiantes. Aspectos sanitarios del movimiento pecuario. Normativa Legal

Denominación del tema 6.- **Calificaciones sanitarias en ganado porcino.**

Contenidos del tema 6.- Calificaciones sanitarias en ganado Porcino. Movimientos de ganado porcino. Situación actual de los programas sanitarios.

Denominación del tema 7.- **Gestión higiénico-sanitaria de explotaciones avícolas**

Contenidos del tema 7.- Autorización sanitaria y funcionamiento de explotaciones avícolas. Requisitos de ubicación, ampliación y separación sanitaria. Normativa de ordenación de explotaciones. Control sanitario y lucha contra las principales enfermedades aviares. Sistema integral de Gestión de Granjas Avícolas.

Denominación del tema 8.- **Bioseguridad y Desinfección en las explotaciones ganaderas.**

Contenidos del tema 8.- Bioseguridad y Desinfección en las explotaciones ganaderas. La bioseguridad como herramienta fundamental en la explotación ganadera. Desinfección, Desinsectación y Desratización. Centros de desinfección y Limpieza. Productos autorizados.

Denominación del tema 9.- **Protocolos preventivos en las explotaciones ganaderas.**

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS		 Escuela de Ingenierías Agrarias
		CÓDIGO: P/CL009_D002	

Contenidos del tema 9.- Protocolos preventivos en las explotaciones ganaderas. Productos preventivos. Clasificación y métodos de suministro.

Denominación del tema 10.-**El sistema APPCC en explotaciones ganaderas**

Contenidos del tema 10.-El sistema APPCC y su aplicación en las Explotaciones Animales.

Denominación del tema 11. **El laboratorio de sanidad animal**

Contenidos del tema 11. El laboratorio de sanidad animal como herramienta esencial de ayuda en la sanidad animal. Laboratorios oficiales, funciones, Procedimiento de toma de muestras y remisión al laboratorio. Técnicas de diagnóstico de las principales enfermedades.

Denominación del tema 12: **Medicamentos y tratamientos veterinarios.**

Contenidos del tema 12: Límites máximos de residuos y tiempos de espera. Plaguicidas, biocidas y otros productos zoonos. Plan Nacional de investigación de Residuos.

Competencias adquiridas: CG1, CG4, CG5, CG6, CG7, CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CEPVA2

Resultados de aprendizaje: RA20, RA21,

Descripción de las actividades prácticas del Bloque 2:

Práctica 2: visita a una explotación ganadera durante una actuación sanitaria

Práctica 3: Visita a una explotación Porcina para valorar su bioseguridad

Práctica 4: Visita al Laboratorio Regional de sanidad Animal

Práctica 5: Diseño de un programa de Bioseguridad en una explotación a determinar

BLOQUE 3.- IDENTIFICACIÓN ANIMAL Y TRAZABILIDAD

Denominación del tema 13.- **Trazabilidad.**

Contenidos del tema 13.- Definición de Trazabilidad. Trazabilidad desde la explotación Ganadera. Importancia de la Identificación animal en la trazabilidad de los productos animales. Métodos de identificación autorizados en las distintas especies de explotación zootécnica. Normativa aplicable.

Denominación del tema 14.- **Registro de explotaciones ganaderas y permisos administrativos**

Contenido del tema 14.-Registro general de explotaciones ganaderas (REGA). Autorización y Registro de núcleos zoológicos.

Denominación del tema 15.-**Movimientos Ganaderos**

Contenidos del tema 15.-Registro General de Movimientos de Ganado. Higiene en el transporte de Animales vivos. Autorización y registro de vehículos. Desinfecciones. Formación del personal destinado al transporte de ganado. Legislación

Contenidos del tema 16.- **Intercambios intracomunitarios**

Denominación del tema 16.- Intercambios intracomunitarios de animales y de sus productos. Documentación y certificaciones sanitarias para el traslado de animales vivos. Sistemas de Inspección y Control. Sistema TRACE. Normativa legal.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS		
	CÓDIGO: P/CL009_D002		

Competencias adquiridas: CG1, CG4, CG5, CG6, CG7, CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CEPVA2
Resultados de aprendizaje: RA20, RA22

Descripción de las actividades prácticas del Bloque 3:

Práctica 6: Caso de estudio. Asesoramiento técnico para la conversión de una explotación de autoconsumo en una explotación de producción. Manejo de normativa Higienico-sanitaria de aplicación.

BLOQUE 4.- HIGIENE DEL AGUA Y LOS ALIMENTOS PARA ANIMALES

Denominación del tema 17.- **Higiene de los piensos**

Contenidos del tema 17.- Etiquetado de piensos y materias primas Sustancias y productos prohibidos en alimentación animal. Higiene en los piensos. Normativa aplicable.

Denominación del tema 18.- **Sistema APPCC en fábricas de piensos.**

Contenidos del tema 18.- Implantación de un sistema APPCC en una fábrica de piensos.

Denominación del tema 19: **Higiene del agua**

Contenidos del tema 19: La higiene del agua en explotaciones ganaderas. Parámetros microbiológicos y físico-químicos del agua destinada a la bebida de los animales. Recomendaciones para su tratamiento en explotaciones.

Competencias adquiridas: CG1, CG4, CG5, CG6, CG7, CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CEPVA2
Resultados de aprendizaje: RA20, RA21, RA22

Descripción de las actividades prácticas del tema 1:

Práctica 7: Visita a fábrica de piensos. Valoración de riesgos higiénico-sanitarios en el proceso de fabricación.

Práctica 8: Elaboración de fichas técnicas de subproductos de la industria agroalimentaria empleados como materias primas. Manejo del Catálogo del materias primas para alimentación animal.

Actividades formativas*								
Horas de trabajo del alumno por tema		Horas teóricas	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total		GG	PCH	LAB	ORD		
Bloque 1 (temas 1)	11,25	1,25				5	0.25	4.75
Bloque 2 (temas 2-12)	42,75	12				5,75	2	23
Bloque 3 (Temas 13-16)	33,75	8				2,75	2	21
Bloque 4 (temas 17-	35,25	8				5,25	2	20

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS		
	CÓDIGO: P/CL009_D002		

19)								
Evaluación**	2	2						
TOTAL ECTS	125	31,25				18,75	6,25	68,75
GG: Grupo Grande(100estudiantes). PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7estudiantes) LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes) ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (30 estudiantes) SEM: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes). TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS). EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.								

Metodologías docentes*

1. Clase magistral. Exposición de contenidos por parte del profesor.
2. Desarrollo de prácticas en espacios con equipamiento especializado.
3. Búsqueda y análisis de documentos escritos en grupos medianos o pequeños y discusión del trabajo del estudiante. Enseñanza participativa.
4. Sesiones de trabajo en el aula para la resolución de ejercicios.
5. Visitas técnicas a instalaciones o a industrias.
6. Desarrollo, redacción y análisis, individualmente o en grupo, de trabajos,
7. Pruebas, exámenes, defensas de trabajos, prácticas, etc. Pudiendo ser orales o escritas e individuales o en grupo.
8. Actividad no presencial de aprendizaje del estudiante mediante el análisis de documentos escritos, la elaboración de memorias y el estudio de la materia impartida.
9. Aprendizaje supervisado y tutelado por el profesor para detectar posibles problemas del proceso formativo, conocer los resultados del aprendizaje fuera del escenario del aula y programar los procesos de trabajo del alumno en actividades no presenciales como
10. Memorias, trabajo fin de máster, preparación de la defensa del mismo, etc.

Resultados de aprendizaje*

RA20: Ser capaz de aplicar las medidas y condiciones necesarias para controlar los peligros en la propia explotación y sobre el pienso, para así garantizar la aptitud para el consumo humano de alimentos de origen animal.

RA21: Identificar las medidas oportunas que hay que tomar para evitar el desarrollo de las enfermedades que afectan al ganado y todo lo relativo a la higiene de las explotaciones.

RA22: Distinguir las medidas necesarias en el control de la identificación de los animales para asegurar su trazabilidad. Implantar un sistema APPCC en fábrica de piensos. Realizar el seguimiento de un aditivo autorizado para alimentación animal desde su proceso de autorización hasta su uso.

** Indicar el número total de horas de evaluación de esta asignatura.

UNIVERSIDAD  DE EXTREMADURA	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS		 Escuela de Ingenierías Agrarias
		CÓDIGO: P/CL009_D002	

Sistemas de evaluación*

Para la evaluación de la asignatura, el estudiante puede acogerse a dos sistemas de evaluación. Su elección deberá comunicarla al profesor responsable por escrito dentro de las tres primeras semanas de cada semestre.

A.- Evaluación Continua

Exámenes (finales o parciales acumulativos o eliminatorios).60%

Asistencia y aprovechamiento, en las clases, prácticas y otras actividades presenciales. 30%

Realización de trabajos tutorizados. 10%

Actividades e instrumentos de evaluación:

1. Evaluación final de los conocimientos mediante examen: (Representará el 60% de la nota final de la asignatura).

El examen constará de un cuestionario con número variable de preguntas tipo test con respuestas verdaderas únicas.

Para la valoración de este cuestionario se aplicará el siguiente criterio de calificación: Cada dos preguntas contestadas erróneamente restarán una pregunta contestada correctamente.

Para superar esta prueba hará falta una calificación de 5 sobre 10

2.- Asistencia con aprovechamiento de actividades presenciales

(Representará el 30% de la nota final de la asignatura y es una actividad no recuperable*).

El aprendizaje de la parte práctica de la asignatura se evaluará continuamente, mediante control de asistencia a las sesiones prácticas, su participación en las mismas y la entrega las tareas propuestas por las profesoras.

La puntuación mínima exigida para superar la asignatura se obtendrá, una vez aplicados los coeficientes de proporcionalidad de cada una de las partes sobre una puntuación máxima de 10 puntos. La nota mínima necesaria para aprobar será de 5 puntos.

**Actividad no recuperable.* La calificación correspondiente a esta actividad se mantendrá durante las dos convocatorias a las que se tienen derecho durante el curso académico.

3.- Realización de trabajos tutorizados sobre un tema que se determinará en la primera semana de curso. La valoración será de un 10%

B.- Evaluación Global: Sistema alternativo de evaluación con prueba final de carácter global*

Prueba final alternativa a la evaluación continua que el alumno podrá escoger en las tres primeras semanas del semestre en sustitución de la evaluación continua y que consistirá: en un examen con dos partes diferenciadas una de ellas será el mismo cuestionario que los alumnos sometidos a la opción anterior y que representará el 60% de la nota final y otra parte de prueba oral que representa el 30% restante para evaluar el resto de competencias adquiridas durante las actividades de evaluación continua desarrolladas durante el curso .Podrá ser objeto de grabación y pública y se superará si el alumno obtiene una

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS		 Escuela de Ingenierías Agrarias
		CÓDIGO: P/CL009_D002	

puntuación de 5 sobre 10. El 10% restante a la puntuación se obtendrá mediante la entrega ese mismo día de un trabajo sobre un tema del contenido de la asignatura que se determine en la primera semana del curso.

**Según la RESOLUCIÓN de 26 de octubre de 2020, publicada en el D.O.E nº 212, 3 de noviembre de 2020, el alumno puede solicitar la Modalidad de evaluación global mediante solicitud que entregará al profesor coordinador de la asignatura a través del Campus Virtual de la misma. Plazo segundo semestre: durante el primer cuarto del periodo de impartición de la asignatura.*

Bibliografía (básica y complementaria)

Bibliografía Básica

ARRIAGA, A. (2012) "Implementación del sistema APPCC en empresas de alimentación animal (I). Rev. Mundo Ganadero nº 246.

BUXADÉ CARBÓ, C. (1995) (Coordinador y director) Zootecnia. Bases de Producción animal Tomo IV. Genética, Patología, Higiene y Residuos Animales. Ed. Mundi-Prensa. Madrid

GONZALO ABASCAL, C., BLANCO FERNANDEZ, Mº A., PALACIOS RIOCEREZO C., MARTINEZ MARCOS, A., BENÍTEZ DE LA MANO, E., GONZALEZ RODRIGUEZ, F., JÚAREZ BLANCO, MºT., GRANADO SANABRIA, J.C. (2004) "Buenas prácticas ganaderas, control de riesgos y sistemas integrales de calidad y seguridad alimentaria en las explotaciones lecheras de ganado ovino y caprino". Universidad de León y consorcio de promoción del ovino.

HERMOSO DE MENDOZA, J. Y COL. (2012). Guía de Bioseguridad para pequeños rumiantes. Universidad de Extremadura y Bayer Hispania.

MAPA. (2004) GBPM Transporte ovino y caprino.

MAPA. 2007. Guías prácticas correctas de higiene. Vacuno de cebo

MAPA. 2007. Guías prácticas correctas de higiene. Caprino de carne y de Leche

Mapa Guía de buenas prácticas sobre seguridad en la recogida de cadáveres de las explotaciones ganaderas

MAPA (2016) Plan estratégico de bioseguridad en explotaciones porcinas

PAQUETE DE HIGIENE. Reglamentos 852, 853, 854 183/2004.

R.D 685/2013 16 septiembre

RD599/2011

RD 360/2009

Bibliografía Complementaria

HERNÁNDEZ-AGUADO, I., GIL DE MIGUEL, A., DELGADO RODRÍGUEZ, M., BOLÚMAR MONTRULL, F., FERNANDO G. BENAVIDES, PORTA SERRA, M., ÁLVAREZ-DARDET DÍAZ, C., VIOQUE LÓPEZ, J., LUMBRERAS LACARRA, B. (2011) Manual de Epidemiología y Salud Pública. Ed médica Panamericana.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA 	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS		 Escuela de Ingenierías Agrarias
		CÓDIGO: P/CL009_D002	

Todos los contenidos expuestos en las clases teóricas como en las prácticas se alojarán en la página web que la asignatura tiene en el campus virtual.