Información de la asignatura

Titulación: Grado en Veterinaria

Facultad: Facultad de Veterinaria y Ciencias Experimentales

Código: 1262511 **Nombre:** Microbiología de los alimentos

Créditos: 6,00 **ECTS Curso:** No ofertada **Semestre:** 1

Módulo: Módulo de Optatividad

Materia: Alimentación **Carácter:** Optativa

Departamento: Producción Animal y Salud Pública

Tipo de enseñanza: Presencial

Lengua/-s en las que se imparte:

Profesorado:

Organización del módulo

Módulo de Optatividad

Materia	ECTS	Asignatura	ECTS	Curso/semestre
Intensificaciones por grupos animales	24,00	Intensificación en clínica de animales exóticos y silvestres	6,00	5/1
		Intensificación en clínica de pequeños animales	6,00	5/1
		Intensificación en la Clínica Equina	6,00	Esta optativa no se oferta en el curso académico 25/26
		Patología quirúrgica del sistema musculoesquelético en pequeños animales	6,00	5/1
Reproducción y Producción Animal	30,00	El toro de lidia	6,00	5/1
		Intensificación en acuicultura	6,00	Esta optativa no se oferta en el curso académico 25/26
		Intensificación en experimentación animal	6,00	Esta optativa no se oferta en el curso académico 25/26
		Intensificación en producción animal	6,00	5/1
		Tecnología de la reproducción	6,00	Esta optativa no se oferta en el curso académico 25/26
Alimentación	12,00	Gestión de la calidad en la industria agroalimentaria	6,00	Esta optativa no se oferta en el curso académico 25/26
		Microbiología de los alimentos	6,00	Esta optativa no se oferta en el curso académico 25/26

Resultados de aprendizaje

Al finalizar la asignatura, el estudiante deberá demostrar haber adquirido los siguientes resultados de aprendizaje:

R1 Ha comprendido y asimilado los contenidos de la materia.

R2 Es capaz de resolver problemas o casos prácticos relacionados con dichos contenidos, utilizando diferentes recursos (bibliográficos, informáticos, etc).

R3 Es capaz de trabajar en un laboratorio, realizando correctamente las operaciones básicas y teniendo en cuenta las normas de seguridad correspondientes. Comprende la planificación, desarrollo y finalidad de la experiencia, y es capaz de contrastar y validar los resultados obtenidos.

R4 Es capaz de elaborar un texto comprensible y organizado sobre diversos aspectos de la materia.

R5 Es capaz de exponer y argumentar adecuadamente su trabajo.

R6 Busca información bibliográfica de diferentes fuentes y sabe analizarla con espíritu crítico y constructivo.

R7 Colabora con el profesor y compañeros a lo largo del proceso de aprendizaje; trabaja en equipo; es respetuoso en el trato; es proactivo y cumple las normas de organización de la asignatura.

Competencias

En función de los resultados de aprendizaje de la asignatura las competencias a las que contribuye son: (valora de 1 a 4 siendo 4 la puntuación más alta)

BÁSICAS		Ponderación			
		1	2	3	4
CB3	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			x	
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado			x	
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía			x	

GENERALES		Ponderación			
		1	2	3	4
CG0	Hablar bien en público		x		

ESPECÍFICAS		Ponderación			
		1	2	3	4
E55	Conocer y aplicar los componentes y características de los alimentos.				x
E56	Conocer y aplicar los procesos tecnológicos de obtención, conservación y transformación de los alimentos.				x
E57	Conocer y aplicar los cambios, alteraciones y adulteraciones que pueden sufrir.				x
E58	Conocer y aplicar los criterios sanitarios y bases legales de la inspección.				x

E59	Conocer y aplicar la inspección veterinaria ante y post mortem.				x
E60	Conocer y aplicar la inspección de establecimientos y productos.				x
E61	Conocer y aplicar las buenas prácticas higiénicas, análisis de peligros y puntos de control críticos.				x
E62	Conocer y aplicar el control de manipulación y tratamientos.				x
E63	Conocer y aplicar la seguridad alimentaria y salud pública.				x
E64	Conocer y aplicar el análisis de riesgo alimentario: determinación, gestión y comunicación del riesgo.				x
E65	Conocer y aplicar la investigación de brotes de toxi-infecciones alimentarias.				x
E66	Conocer y aplicar la dinámica y demografía de la infección y la intoxicación.				x

TRANSVERSALES		Ponderación			
		1	2	3	4
T1	Capacidad de análisis, síntesis, puesta en práctica de conocimientos para la resolución de problemas y toma de decisiones.			x	
T2	Conocer y aplicar el método científico en la práctica profesional, incluyendo la medicina basada en la evidencia.		x		
T3	Conocimientos generales básicos de la profesión veterinaria, especialmente el contexto legal, económico, de administración, y planificación y gestión del tiempo, y de la organización colegial veterinaria, así como la importancia de la calidad y del seguimiento de una estandarización y de protocolos para el ejercicio de la profesión veterinaria.		x		
T4	Comunicación fluida, oral y escrita, en la lengua propia, escuchando y respondiendo de forma efectiva, usando un lenguaje apropiado a la audiencia y al contexto.			x	
T5	Conocimiento de una segunda lengua, preferentemente la inglesa y, especialmente, en aspectos técnicos relacionados con las ciencias veterinarias.	x			

T6	Utilizar las tecnologías de la información para comunicar, compartir, buscar, recopilar, analizar y gestionar información, especialmente la relacionada con la actividad del veterinario.		x	
T7	Capacidad de adaptación a nuevas situaciones, capacidad crítica y autocrítica, ser consciente de las limitaciones personales y comprender cuando y donde buscar y obtener asesoramiento y ayuda profesional.		x	
T8	Trabajar de forma eficiente y efectiva, tanto de manera autónoma como siendo miembro de un equipo uni- o multidisciplinar, manifestando respeto, valoración y sensibilidad ante el trabajo de los demás.		x	
T9	Mantener un comportamiento ético en el ejercicio de sus responsabilidades ante la profesión y la sociedad.		x	
T10	Capacidad de aprender, habilidad de investigar, ser consciente de la necesidad de mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales mediante un proceso de formación continuada.		x	
T11	Habilidad para trabajar en un contexto internacional, apreciando la diversidad y multiculturalidad, mediante el conocimiento de culturas y costumbres de otros países.	x		

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones

Resultados de aprendizaje evaluados	Porcentaje otorgado	Instrumento de evaluación
R1, R2, R3, R4, R7	20,00%	Evaluación del aprovechamiento de las clases prácticas en aula, de problemas o informática, seminarios y tutorías, mediante la participación, resolución de problemas con el ordenador y realización de los informes correspondientes.
R3, R7	30,00%	Evaluación del trabajo práctico en el laboratorio a través del cual deberá demostrar las competencias adquiridas y que es capaz de utilizarlas para resolver las diferentes situaciones y problemas que se plantean en un laboratorio; dicha evaluación podrá llevarse a cabo mediante alguno de los siguientes métodos, o la combinación de varios de ellos: una prueba escrita individual, la realización individual o grupal de una experiencia de laboratorio, la entrega de un informe individual o grupal sobre el trabajo realizado en el laboratorio.
R3, R7	20,00%	Evaluación del trabajo práctico en clínica a través del cual deberá demostrar las competencias adquiridas y que es capaz de utilizarlas para resolver las diferentes situaciones y problemas que se plantean en una clínica; dicha evaluación podrá llevarse a cabo mediante alguno de los siguientes métodos, o la combinación de varios de ellos: una prueba escrita individual, la realización individual o grupal de una experiencia de clínica, la entrega de un informe individual o grupal sobre el trabajo realizado en el laboratorio.
R4, R5, R6	10,00%	Evaluación de trabajos en grupo mediante un sistema de evaluación continúo a lo largo del curso, mediante la entrega de trabajos, cuyos objetivos y contenidos serán propuestos por el profesor.

R4, R5, R6	20,00%	Evaluación de aquellas actividades en las que el alumno de forma individual deba buscar y estructurar información relacionada con cada una de las materias mediante un sistema de evaluación continúo a lo largo del curso, mediante la entrega de trabajos, cuyos objetivos y contenidos serán propuestos por el profesor.

Observaciones

Para aprobar la asignatura es imprescindible obtener un 5 en la evaluación de cada item de evaluación.
Esta asignatura no es susceptible de ser evaluada mediante evaluación única. Según la normativa general de evaluación y calificación, el sistema de evaluación preferente será la evaluación continua.
La asistencia a las prácticas es obligatoria
El uso de herramientas basadas en inteligencia artificial (IA) queda sujeto al criterio del profesor, quien podrá establecer límites o condiciones específicas según la actividad formativa o evaluativa.

CRITERIOS PARA LA CONCESIÓN DE MATRÍCULA DE HONOR:
De conformidad con la normativa reguladora de la evaluación y la calificación de la asignatura vigente en la UCV, la mención de “Matrícula de Honor” podrá ser otorgada a los alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. El número de “Matrículas de Honor” no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en el grupo en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola “Matrícula de Honor”. De forma excepcional, se podrán asignar las matrículas de honor entre los diferentes grupos de una misma asignatura de manera global. No obstante, el número total de matrículas de honor a conceder será el mismo que si se asignaran por grupo, pero pudiéndose éstas, repartirse entre todos los alumnos en función de un criterio común, sin importar el grupo al que pertenece. Los criterios de concesión de “Matrícula de Honor” se realizarán según los criterios estipulados por el profesor responsable de la asignatura detallado en el apartado de “Observaciones” del sistema de evaluación de la guía docente.

Actividades formativas

Las metodologías que emplearemos para que los alumnos alcancen los resultados de aprendizaje de la asignatura serán:

M1 Actividad formativa presencial orientada preferentemente a la obtención de competencias de adquisición de conocimientos. Se caracteriza porque se habla a los estudiantes. También llamada clase magistral o expositiva, hace referencia a la exposición oral realizada por el profesor, (con apoyo de pizarra, ordenador y cañón para la exposición de textos, gráficos, etc.), ante un grupo de estudiantes. Son sesiones expositivas, explicativas o demostrativas de contenidos. El tamaño del grupo es el aforo o capacidad física del aula, por tanto, el grupo es único.

M2 Actividad formativa presencial orientada preferentemente a la obtención de competencias de aplicación de los conocimientos y de investigación. Se construye conocimiento a través de la interacción y la actividad. Consistentes en sesiones monográficas supervisadas con participación compartida (Profesores, estudiantes, expertos). El tamaño del grupo es variable, desde un gran grupo hasta grupos pequeños, no inferiores a 6 estudiantes para que exista interacción. La evaluación se realizará mediante registros de seguimiento por parte del profesor. Deberá tenerse en cuenta la participación y el desarrollo de la capacidad para problematizar.

M6 Actividad formativa presencial de trabajo en grupos que se desarrolla en el Laboratorio. Incluye las sesiones donde los estudiantes desarrollan activamente y de forma autónoma, supervisados por el profesor, experimentos de laboratorio, hacen disecciones o utilizan los microscopios para el estudio de muestras histológicas o histopatológicas. Así mismo incluye el trabajo con animales sanos, con objetos, productos, cadáveres (ej.: manejo animal, prácticas de bacteriología, fisiología o bioquímica, inspección de carnes, etc). Se correspondería con "Supervised practical non-clinical animal work", tipo e2, de la evaluación europea de la EAEVE. El tamaño del grupo es variable, en un rango de 10-20 alumnos.

M8 Conjunto de actividades formativas presenciales llevadas a cabo por el profesor de atención personalizada al estudiante o en pequeños grupos con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, seminarios, lecturas, realización de trabajos, etc. Se persigue asegurar que la educación sea, verdaderamente, una formación integral del alumno y no quede reducida a un trasvase de información. Se trata, por tanto, de una relación personalizada de ayuda en la que el profesor tutor atiende, facilita y orienta a uno o varios estudiantes en el proceso formativo.

M11 Actividades formativas de trabajo autónomo referidas al estudio personal, o la preparación de trabajos de curso individuales. Se evaluará la preparación individual de lecturas, ensayos, resolución de problemas, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas, clases prácticas seminario y/o tutorías. La evaluación de los trabajos presentados se realizará teniendo en cuenta la estructura del trabajo, la calidad de la documentación, la originalidad, la ortografía y la presentación.

ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO PRESENCIAL

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
Clases teóricas (CT) M1	R1, R2, R4, R7	60,00	2,40
Seminarios (S) M2	R1, R2, R4	20,00	0,80
Práctica de Laboratorio (CPL) M6	R3, R7	28,50	1,14
Tutorías (T) M8	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7	18,50	0,74
Evaluación (Ev) M6	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7	8,00	0,32
TOTAL		**135,00**	**5,40**

ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO AUTÓNOMO

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
Trabajo en grupo	R4, R5, R6	7,50	0,30
Trabajo individual M11	R4, R5, R6	7,50	0,30
TOTAL		**15,00**	**0,60**

Descripción de los contenidos

Descripción de contenidos necesarios para la adquisición de los resultados de aprendizaje.

Contenidos teóricos:

Bloque de contenido	Contenidos
UNIDAD DIDÁCTICA 1: Microbiología alimentaria	1. Historia y desarrollo de la microbiología de los alimentos. 2. Características de los microorganismos que predominan en los alimentos 3. Fuentes de microorganismos en los alimentos 4. Calidad microbiológica de los alimentos
UNIDAD DIDÁCTICA 2: Usos de los microorganismos en los alimentos	5. Microorganismos usados en la fermentación de alimentos 6. Cultivos indicadores y bacteriófagos 7. Producción de alimentos fermentados 8. Bacterias intestinales favorables: probióticos 9. Bioconservadores de alimentos de origen microbiano
UNIDAD DIDÁCTICA 3: Descomposición microbiana de los alimentos	10. Indicadores de descomposición microbiana de alimentos
UNIDAD DIDÁCTICA 4: Control de microorganismos en alimentos	11.Eliminación física 12. Lavado y esterilización 13. Eliminación por calor. 14. Eliminación por reducción del porcentaje de la actividad del agua. 15.Control por combinación de métodos 16. Control por conservadores antimicrobianos
UNIDAD DIDÁCTICA 5: Detección de microbios y alimentos seguros	17. Métodos de detección convencionales 18. Métodos de detección rápidos 19. Métodos de detección automatizados

UNIDAD DIDÁCTICA 6: Contenido práctico	**Práctica 1**. Preparación y manejo de material de laboratorio. **Práctica 2**. Detección de Salmonella en alimentos **Práctica 3**. Detección de Listeria monocytogenes en alimentos **Práctica 4**. Identificación de Salmonella mediante aglutinación en portaobjetos **Práctica 5.** Identificación de Campylobacter yeyuni según norma ISO **Práctica 6**. Análisis microbiológico de aires y superficies
UNIDAD DIDÁCTICA 7: Salidas técnicas	**Visita 1. Biotecme (microorganismos para productos agrícolas).** **Visita 2. Intertek Ibérica Spain, S.L.U. (Laboratorio análisis microbiológico de alimentos). Alboraya** **Visita 3. Cleanity. Cheste** **Visita 4. Ainia (Centro tecnológico). Paterna** **Visita 5. Quesos Calero Sl. Vara Quart**

Organización de las prácticas:

	Contenido	Ubicación	Horas
PR1.	Preparación y manejo de material de laboratorio.	Laboratorio	5,00
PR2.	Detección de Salmonella en alimentos	Laboratorio	5,00
PR3.	Detección de Listeria monocytogenes en alimentos	Laboratorio	5,00
PR4.	Identificación de Salmonella mediante aglutinación en portaobjetos	Laboratorio	5,00
PR5.	Identificación de Campylobacter yeyuni según norma ISO	Laboratorio	5,00
PR6.	Análisis microbiológico de aires y superficies	Laboratorio	5,00

Organización temporal del aprendizaje:

Bloque de contenido	Nº Sesiones	Horas
UNIDAD DIDÁCTICA 1: Microbiología alimentaria	8,50	17,00
UNIDAD DIDÁCTICA 2: Usos de los microorganismos en los alimentos	9,00	18,00
UNIDAD DIDÁCTICA 3: Descomposición microbiana de los alimentos	6,00	12,00
UNIDAD DIDÁCTICA 4: Control de microorganismos en alimentos	8,00	16,00
UNIDAD DIDÁCTICA 5: Detección de microbios y alimentos seguros	5,00	10,00
UNIDAD DIDÁCTICA 6: Contenido práctico	16,00	32,00
UNIDAD DIDÁCTICA 7: Salidas técnicas	15,00	30,00

Referencias

- Bibek Ray, arun bhuma. (2010) Fundamentos de Microbiología de los alimentos
- Fratamico, Pina M. Foodborne pathogens : microbiology and molecular biology
-Madigan, M.T. (2009). Brock Biología de los microorganismos. Madrid: Pearson Addison Wesley.
- Willey, J.M. (2009). Prescott, Harley y Klein. Microbiología. Madrid: McGrawHill.