Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE

CADENA ALIMENTARIA, ALIMENTOS, SEGURIDAD Y TRAZABILIDAD

Coordinación: MOLINO GAHETE, FRANCISCO

Año académico 2023-24

CADENA ALIMENTARIA, ALIMENTOS, SEGURIDAD Y... 2023-24

Información general de la asignatura

Denominación	CADENA ALIMENTARIA, ALIMENTOS, SEGURIDAD Y TRAZABILIDAD
Código	100326
Semestre de impartición	2o Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA
Carácter	

Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
Doble titulación: Grado en Veterinaria y Grado en Ciencia y Producción Animal	5	OBLIGATORIA	Presencial

Número de créditos de la asignatura (ECTS)	6
Tipo de actividad, créditos y grupos	

Tipo de actividad	PRALAB	PRAULA	TEORIA
Número de créditos	0.8	1.2	4
Número de grupos	4	2	1

Coordinación	MOLINO GAHETE, FRANCISCO
Departamento/s	TECNOLOGÍA, INGENIERÍA Y CIENCIA DE ALIMENTOS
Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante	Horas presenciales: 60 Horas no presenciales: 90
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.
Idioma/es de impartición	Catalán: 60% Castellano: 40%
Distribución de créditos	Clases magistrales: 4 créditos Prácticas: 0.8 créditos Seminarios (resolución de problemas): 1 créditos Evaluaciones de conocimientos adquiridos: 0.4 créditos

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\nprofesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
COLAS MEDA, MARIA DEL PILAR	pilar.colas@udl.cat	4,4	
FERRER NOGUÉ, NEUS	nferrernogue19@gmail.com	4,2	
MOLINO GAHETE, FRANCISCO	francisco.molino@udl.cat	1	

Información complementaria de la asignatura

Asignatura comun a en los grados de Veterinaria y Ciencia y Producción Animal de carácter obligatorio.

Objetivos académicos de la asignatura

La misión de un veterinario no se restringe al conocimiento de los estados morbosos del animal y a las condiciones que debe reunir una explotación para lograr el máximo rendimiento productivo, su responsabilidad se extiende a los procesos de obtención y transformación de alimentos seguros hasta las personas.

Objetivo principal:

- El conocimiento de los procesos tecnológicos en la cadena alimentaria, la bromatología, la trazabilidad y la seguridad alimentaria.

Mediante la adquisicion de los conocimientos sobre la composición química, alteraciones y tratamientos de conservación y diversificación de los alimentos y sirve de base para la adquisición de las competencias en tecnología de los alimentos, control de la calidad, seguridad de los alimentos y su papel en la Salud Pública, así como los procedimientos para realizar el análisis del riesgo.

Objetivos específicos:

- Conocer los principales componentes de los alimentos, reconocer la importancia de las propiedades sensoriales, nutritivas y de inocuidad en la calidad de los alimentos.

- Comprender los fundamentos microbiológicos y bioquímicos de determinan la alteración de los alimentos y os fundamentos de los sistemas de conservación.

- Valorar la calidad de las materias primas e identificar las tecnologías utilizadas para su manejo, conservación y transformación.

- Evaluar los efectos que las distintas operaciones tecnológicas tienen sobre las materias primas de origen animal y sobre los parámetros de calidad de los alimentos elaborados.

- Conocer los principios relacionados con el procesado y conservación de los alimentos requeridos para diseñar, implantar y supervisar sistemas de gestión de la calidad y seguridad de los alimentos en la industria alimentaria.

- Aplicar sistemas de seguimiento y vigilancia del riesgo alimentario.

- Aplicar la metodología recomendada por el OIE para el análisis del riesgo en animales y productos de origen animal.

- Identificar los aspectos de la seguridad alimentaria que afectan a la salud pública.

- Reconocer los peligros que pueden estar presentes en un alimento y reconocer el riesgo para los diferentes consumidores.

- Reconocer los procedimientos para gestionar y comunicar el riesgo alimentario

- Relacionar el problema de las toxiinfecciones alimentarias con los agentes etiológicos responsables.

- Valorar la influencia de las características intrínsecas, extrínsecas de los alimentos en la presencia o persistencia de un peligro.

Competencias

Competencias Generales:

- CG1: El control de la higiene, la inspección y la tecnología de la producción y elaboración de alimentos de consumo humano desde la producción primaria hasta el consumidor.

- CG5 Conocimiento y aplicación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas en todos los ámbitos de la profesión veterinaria y de la salud pública, comprendiendo las implicaciones éticas de la salud en un contexto mundial en transformación

- CG6 Desarrollo de la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades relacionadas con el trabajo en equipo, con el uso eficiente de los recursos y en gestión de calidad

- CG7 Identificación de riesgos emergentes en todos los ámbitos de la profesión veterinaria

Las competencias que se detallan a continuación derivan de las competencias específicas de la Orden ECI 333/2008 que aparecen incluidas en el bloque de Higiene, Tecnología y Seguridad Alimentaria en la memoria del Grado. En dicha Orden se indica que el alumno al aprobar la asignatura será competente para:

- CE3 Identificar y aplicar los principios y bases en Morfología, bionomía y sistemática de los animales y vegetales de interés veterinario

- CE31 Conocer e identificar los componentes y características de los alimentos, procesos tecnológicos de obtención, transformación así como de los cambios, alteraciones y adulteraciones que pueden sufrir todos los alimentos de interés veterinario

- CE32 Conocer los criterios sanitarios y bases legales de la inspección así como aplicar las normas de inspección veterinaria ante y post mortem
- CE34 Aplicar las bases del control de manipulación y tratamientos en todos los establecimientos y productos de interés veterinario considerando la normativa de seguridad alimentaria y salud pública.
- CE35 Conocer las bases del análisis de riesgo alimentario: Determinación, gestión y comunicación de riesgo

- CE36 Identificar los brotes de toxiinfecciones alimentarias, aplicar las bases de epidemiología, protocolos de seguimiento y vigilancia así como aplicar la dinámica y demografía de la infección y la intoxicación.

Además, conjuntamente con otras asignaturas del doble Grado podrá ser competente para:

a) Conocer los diferentes agentes y elementos de la cadena alimentaria implicados en garantizar la seguridad y trazabilidad de ésta.

b) Realizar análisis de riesgo, incluyendo las medioambientales y las de bioseguridad, valorarlas y gestionarlas.

c) Conocer los factores que influyen en la calidad de los productos de origen animal.

d) Conocer los procesos tecnológicos de obtención y conservación de alimentos.

e) Gestionar un sistema de seguimiento y vigilancia a lo largo de toda la cadena alimentaria

f) Conocer e interpretar los fundamentos de los procesos de la industria de la transformación de los alimentos de origen animal.

g) Diseñar, implantar y supervisar los sistemas de gestión de la calidad utilizados en la industria alimentaria.

h) Asesorar a empresas alimentarías de la transformación de los alimentos de origen animal sobre aspectos relacionados con la seguridad alimentaria.

i) Demostrar que conoce y comprende los principios de la ciencia y tecnología de los alimentos, del control de calidad de los alimentos elaborados y de la seguridad alimentaria.

Competencias estratégicas:

a) Aprovechar la buena ubicación de nuestra Universidad dentro de un territorio con un sector agroalimentario potente.

b) Motivar a los estudiantes en la realización de su prácticum en una industria de dicho sector.

En cuanto a las competencias para el Grado de Producción Animal:

Competencias Generales:

- CG1 Identificar a los animales y a los productos de origen animal, así como su importancia en la sociedad y en la cadena alimentaria.
- CG2 Utilizar los conocimientos de las ciencias básicas (biología, física, bioquímica, fisiología, matemáticas, estadística, economía,…….) para comprender los procesos animales y su implicación en el sistema agro-ganadero.
- CG3 Analizar las estrategias de la producción animal en su conjunto (instalaciones, comportamiento, bienestar, nutrición, mejora, producción, reproducción, medio ambiente, economía, marketing y calidad del producto) con el objetivo de optimizar la producción.
- CG4 Gestionar los sistemas de producción animal con el objetivo de incrementar la eficiencia (técnica, económica, medioambiental,…..) y la sostenibilidad de la cadena alimentaria a lo largo del tiempo.

Competencias Especificas:

- CE 20 Describir la estructura del sector productivo, del mercado y de los canales de comercialización de productos. Identificar los diferentes agentes y elementos de la cadena alimentaria con el objeto de poder garantizar la seguridad y trazabilidad de la misma. Valorar los factores que influyen en la calidad de los alimentos de origen animal.

Contenidos fundamentales de la asignatura

Sem1		Presentación, guía docente, historia tecnología de los alimentos, importancia y salida profesional
	T1	**Componentes de los alimentos (6h)**: interés de las propiedades funcionales y tecnológicas del Agua (aw), hidratos de carbono.
Sem2		Lípidos y proteínas

Sem3		Vitaminas, minerales (causas de pérdidas durante procesos) aditivos, dispersiones alimentarías (geles, emulsiones, espumas)
Sem4	T2	**Agentes alterantes de los alimentos (6h)**, factores que determinan la velocidad de alteración. Físico químicos (enranciamiento lípidos, pardeamiento no enzimático). Factores biológicos (enzimas y microorganismos)
Sem5	T3	**Agentes de peligro alimentario (6h)** Zoonosis y otros agentes causales de enfermedades de origen alimentario o hídrico. Descripción de las principales zoonosis parasitarias, bacterias y virus patógenos de transmisión principalmente alimentaria o hídrica…
Sem6		…Origen, características, vías de transmisión, epidemiología y medidas de prevención y control. Otros agentes patógenos de transmisión alimentaria: contaminantes y residuos químicos, tóxicos naturales. Alergias e intolerancias de origen alimentario:
sem7		Factores que afectan el crecimiento de los microorganismos en los alimentos y sus efectos sobre la seguridad y la comestibilidad de los alimentos.criterios microbiológicos. **Seminario**:**Consideraciones en el establecimiento de la vida útil (2h)** de los alimentos y procedimientos para su evaluación. *Relacionado con seminario de microbiología predictiva*. **Seminario microbiología predictiva combase ® (2h)**
		examen primer parcial
Sem8	T4	**Procesos de conservación de los alimentos (10h)**: estrategias generales, combinación de tecnologías, conservación por frío (refrigeración, congelación) Conservación por atmósferas controladas, reducción aw (diagramas psicométricos) deshidratación, liofilización, evaporación, concentración…
		…químicos (aditivos) acidificación, fermentación, altas presiones, ultrasonidos pulsos eléctricos.
sem 9		Conservación por calor: fundamentos, pasterización, escaldado, esterilización
Sem10		**Seminario** determinación de valor Dt, Z, cocción botulínica, interpretación graficas **TDT, FTz, penetración de calor (2h)**
Sem11	T5	**Gestión de la seguridad alimentaria (10h)**: El análisis de riesgo: Importancia para la salud pública y para la industria alimentaria. Papel de los organismos nacionales e internacionales. La evaluación del riesgo alimentario. Identificación y caracterización de los factores de peligro y determinación de la exposición. Principales herramientas para efectuar la Evaluación del riesgo.
Sem12		Gestión del riesgo. El papel de las administraciones y los establecimientos alimentarios. Principales normas de gestión para garantizar la seguridad y la calidad de los alimentos en los establecimientos alimentarios. La comunicación del riesgo. La percepción social de los riesgos relacionados con los alimentos. RASFF/SCIRI/RENAVE/BES/AECOSAN/EFSA
		El procedimiento de alerta alimentaria. La información dirigida a los consumidores. El etiquetado de los alimentos en la seguridad alimentaria.
Sem13		**Seminario**: etiquetado ntricional declaraciones saludables
		Seminario: Evaluación del riesgo en la industria alimentaria **(2h)**
Sem 14	T6	**Trazabilidad y seminario sobre trazabilidad (2h)**
1er parcial		**Practicas de tecnología alimentos básica, manejo equipos laboratorio. (4h)**
2º parcial		**Prácticas de inactivación térmica de microorganismos:** *Relacionada con tema 4.* **(4h)**

*si alguien necesita que algun tema se imparte en castellano, el profesorado hara lo posible para ello. Las dudas y

aclaraciones también se podrán formular en esta llengua.

Ejes metodológicos de la asignatura

(1). Clases magistrales. Explicación de los principales conceptos impartidos en la asignatura.

(2). Solución de problemas y de casos simulando a situaciones reales (clases participativas).

(3). Seminario (clase participativa).

(4). Activitades dirigidas: tutorías.

Plan de desarrollo de la asignatura

La docencia de la asignatura de distribuye en 36 horas (3,6 ECTs) de clases presenciales magistrales participativas, en donde los alumnos dispongan previamente de la documentación. Al final de cada sesión se realizarán cuestiones referentes a los temas más destacables de la misma. Los seminarios suponen 12 horas de docencia (1.2 ECTs) en ellos se hará especial hincapié en resolver situaciones reales relacionadas con la microbiología predictiva, la termobacteriología, la evaluación del riesgo, la vida útil, la trazabilidad. La docencia práctica se impartirá en la planta piloto de Tecnología de los Alimentos y laboratorio de prácticas del edificio 3 en 8 horas (0.8 ECTs) y versará sobre manejo de equipos laboratoriales en la industria alimentaria e inactivación microbiana.

..

Sistema de evaluación

Se realizarán dos pruebas escritas o parciales que constarán de preguntas tipo test (aproximadamente 80 % de la nota final) y preguntas escrita (aproximadamente 10% de la nota final) relacionadas con las clases de teoría y seminarios. El 10% de la nota final restante es la evaluación de los informes de las prácticas. Cada parcial/prueba escrita durará 2 horas (0,4 ECTs) y se tendrá que superar el 50% cada prueba escrita para aprobar la asignatura y poder sumar a la nota final las evaluaciones obtenidas en las prácticasy/o seminarios. En el caso de no superar algunos de los parciales, la nota final saldrá del resultado del examen de recuperación, si una parte estuviera suspensa y otra aprobada, solo se podría hacer media si en la parte suspensa se ha obtenido al menos un 4.6. En caso de que la nota fuese menos de un 4.6, la nota final no podrá ser superior al 4.9.

Bloque 1: prueba escrita 45% (Parcial 1)

Bloque 2: prueba escrita 45% (parcial 2)

Bloque 3: asistencia a practicas e informe final. 10%

El alumno tiene derecho a realizar una evaluación alternativa a la evaluación continua siempre y cuando sigua la normativa referente a dicho proceso evaluativo. Dicha evaluación consistirá en único examen (y su recuperación) tipo test y con preguntas cortas sobre todos los contenidos de la asignatura (teoría, seminario y prácticas).

Actitud a seguir ante una infracción voluntaria o accidental en las normas de realización del examen:

La infracción voluntaria o accidental de las normas de realización del examen impide la valoración del mismo, por lo que el o la estudiante suspende la asignatura sin opción a recuperación con un "0". De confirmarse intencionalidad en el engaño, se considerará falta ética muy grave, y se pondrá en conocimiento de la Inspección de Servicios para tomar las medidas disciplinarias que la misma estime oportunas.

Bibliografía y recursos de información

Bibliografía:

Tecnologia de los alimentos VOL 1. componentes de los alimentos y procesos. Ordoñez et al. Madrid. Sintesis (1998).

Procesos de conservación de los alimentos. Casp Vanaclocha y Abril Requena. Madrid. Mundi-Prensa (2003)

Bello, J., Mª.I. García-Jalón, A. López (2000) Fundamentos de seguridad alimentaria. Ediciones Eunate. Costa, R., K. Kristbergsson, (2009)

Predictive modelling and risk assessment. Springer, nova York. ICMSF. (2004)

Microorganismos de los alimentos. 6, Ecología microbiana de los productos alimentarios. Zaragoza: Acribia ICMSF. (2004)

Microorganismos de los alimentos. 7, análisis microbiológico en la gestión de la seguridad alimentaria. Zaragoza: Acribia Jay, J.M. (2000)

Microbiología moderna de los alimentos. Acribia, Zaragoza Koopmans, M., D.O. Cliver, A. Bosch (2008)

Food-borne viruses. Progress and challenges. ASM Press, Washington. Lawley, R., L. Curtis, J. Davis (2008)

The food safety hazard guidebook. RSC Publishing, Cambridge Losada Manosalvas, S. (2001).

La gestión de la seguridad alimentaria. Barcelona: Ariel. Luning, P. A., Devlieghere, F., & Verhé, R. (2006).

Safety in the agri-food chain. Wageningen:Wageningen Academic. McElhaton, A, R.J. Marshall.(2007).

Food Safety. A practical and case study approach. Springer, Nova York Polledo, J.F. (2002)

Gestión de la seguridad alimentaria. Mundi-Prensa, Madrid WHO (2009).

URLs Seguridad Alimentaria:

OMS sobre seguretat alimentaria: http://www.who.int/fsf/

Servei de seguretat i inspecció alimentària de la USDA americà: http://www.fsis.usda.gov/

International Food Safety Council: http://www.foodsafetycouncil.org/

FDA (Food and Drug Administration) : http://www.fda.gov/Food/default.htm

Codex Alimentarius: http://www.codexalimentarius.net

Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria: http://www.efsa.eu.int

Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición: http://www.aesan.msc.es

Agència catalana de Seguretat Alimentària: http://www.gencat.cat/salut/acsa/

Food Safety Agency: http://www.food.gov.uk/

La seguridad alimentaria en Europa: http://ec.europa.eu/food/food/index_es.htm