



1. DATOS GENERALES

Asignatura: INDUSTRIAS DERIVADAS DE PRODUCTOS ANIMALES

Código: 60426

Tipología: OPTATIVA

Créditos ECTS: 6

Grado: 411 - GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y AGROALIMENTARIA (CR)

Curso académico: 2023-24

Centro: 107 - E.T.S. DE INGENIEROS AGRONOMOS CR

Grupo(s): 20

Curso: 3

Duración: C2

Lengua principal de impartición: Español

Segunda lengua: Inglés

Uso docente de otras lenguas: Inglés

English Friendly: N

Página web:

Bilingüe: N

Profesor: PILAR FERNANDEZ-PACHECO RODRIGUEZ - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio Sabatini. Despacho 26	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS	5486	Pilar.FRodriguez@uclm.es	
Profesor: ANTONIA GARCIA RUIZ - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
San Isidro Labrador	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS		Antonia.GRuiz@uclm.es	Martes y Jueves: 09:30-13:30
Profesor: MARÍA ALMUDENA SORIANO PEREZ - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Marie Curie	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS	926 051925	almudena.soriano@uclm.es	

2. REQUISITOS PREVIOS

El plan de estudios no establece ningún requisito previo para cursar esta asignatura. No obstante se recomienda a los alumnos haber cursado las asignaturas de Bases de la Producción animal, Biología, Química y Bioquímica de los productos agroalimentarios, Control de Calidad de Productos agrarios y Bases Tecnológicas en las Industria Agroalimentaria.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Las industrias derivadas de productos animales ocupan un sector destacado dentro de la industria alimentaria de nuestro país.

Los futuros graduados en Ingeniería Agrícola y Agroalimentaria deben tener una formación sólida relacionada con este tipo de industrias en cuanto al conocimiento de las características de las materias primas, procesos tecnológicos de elaboración de productos derivados, modificaciones físico-químicas, microbiológicas y sensoriales de las materias primas durante el proceso de elaboración, además de controlar los factores que permiten obtener un producto final de calidad, rentable y acorde a la legislación vigente que permita su comercialización. Estos aspectos les serán de gran aplicación en el ejercicio de su actividad profesional, capacitando a los egresados para el desarrollo de actividades relacionadas con la producción de alimentos de origen animal y la actuación al servicio de todos los agentes implicados en el proceso productivo.

Esta asignatura se relaciona con otras impartidas en el plan de estudios tanto comunes a la rama Agrícola (Bases de la producción animal) como específicas de la Mención de Industrias Agrarias y Alimentarias (Bases Tecnológicas de la Industrias Agroalimentarias, Operaciones básicas I y II, Control de calidad de los productos agrarios, Microbiología, Higiene y Seguridad alimentaria, Química y bioquímica de los productos agroalimentarios).

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E47	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Tecnología de alimentos
E50	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria
E51	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Análisis de alimentos
E52	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Trazabilidad
G03	Comunicación oral y escrita (Común para todas las titulaciones UCLM)
G04	Capacidad de análisis y síntesis
G05	Capacidad de organización y planificación
G06	Capacidad de gestión de la información
G07	Resolución de problemas
G08	Toma de decisiones
G10	Trabajo en equipo
G14	Aprendizaje autónomo
G21	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
G22	Conocimientos básicos de la profesión
G23	Capacidad para comunicarse con personas no expertas
G31	Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.

G33	Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.
G34	Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Asesorar legal, científica y técnicamente al productor, a la industria alimentaria y a los consumidores sobre aspectos relacionados con los alimentos de origen animal.

Conocer el fundamento de la síntesis y obtención de los distintos alimentos de origen animal

Conocer la calidad físico-química, organoléptica y microbiológica y los métodos adecuados para analizar dichas características.

Aplicar procesos tecnológicos adecuados para la obtención de los principales productos derivados de la transformación de alimentos de origen animal.

Caracterizar la composición y características nutricionales de las materias primas animales

Identificar los factores de variación que afectan a la producción y calidad de los productos de origen animal.

Describir los sectores productivos relacionados con los productos de origen animal

6. TEMARIO

Tema 1: DEFINICION DE LECHE. SINTESIS DE LOS PRINCIPALES CONSTITUYENTES DE LA LECHE.

Tema 2: COMPOSICION DE LA LECHE. FACTORES QUE INFLUYEN EN DICHA COMPOSICION. EVOLUCION DE LOS COMPONENTES A LO LARGO DE LA LACTACION

Tema 3: MICROBIOLOGIA DE LA LECHE. MICROORGANISMOS PATOGENOS Y ALTERANTES. BACTERIAS LACTICAS. MOHOS Y LEVADURAS. CULTIVOS INICIADORES O STARTERS

Tema 4: TRATAMIENTOS GENERALES DE LA LECHE

Tema 5: TRATAMIENTOS TERMICOS APLICADOS EN LA INDUSTRIA LACTEA. ENVASADO ASEPTICO

Tema 6: APLICACION DE FRIO EN LA INDUSTRIA LACTEA

Tema 7: TECNOLOGIA DE LA ELABORACION DE LECHE CONCENTRADA, EVAPORADA, CONDENSADA Y LECHE EN POLVO. PARAMETROS DE CALIDAD

Tema 8: TECNOLOGIA DE LA ELABORACION DE QUESOS. PARAMETROS DE CALIDAD

Tema 9: TECNOLOGIA DE LA ELABORACION DE NATA Y MANTEQUILLA. PARAMETROS DE CALIDAD

Tema 10: TECNOLOGIA DE LA ELABORACION DE LECHE FERMENTADAS. PARAMETROS DE CALIDAD

Tema 11: PRODUCCION INDUSTRIAL DE CARNE. TECNOLOGIA DEL SACRIFICIO Y FAENADOS DE ANIMALES DE ABASTO

Tema 12: REFRIGERACIÓN Y CONGELACIÓN EN LA INDUSTRIA CARNICA

Tema 13: COMPOSICIÓN DE LA CARNE. CONTRACCION MUSCULAR. RIGOR MORTIS Y MADURACION DE LA CARNE

Tema 14: MICROBIOLOGIA DE LA CARNE.

Tema 15: TECNOLOGIA DE LA ELABORACIÓN DE JAMON Y PALETA CURADOS. PARAMETROS DE CALIDAD

Tema 16: TECNOLOGIA DE LA ELABORACIÓN DE EMBUTIDOS FRESCOS, CRUDO-CURADOS Y COCIDOS. PARAMETROS DE CALIDAD

Tema 17: TECNOLOGIA DE LA ELABORACION DE PRODUCTOS CARNICOS TRATADOS POR EL CALOR. PARAMETROS DE CALIDAD

Tema 18: MIEL Y PRODUCTOS APICOLAS. TECNOLOGIA DE LA PRODUCCION Y PARAMETROS DE CALIDAD

Tema 19: HUEVOS Y OVOPRODUCTOS. TECNOLOGIA DE LA PRODUCCION Y PARAMETROS DE CALIDAD

Tema 20: ENVASADO DE LA CARNE Y DE LOS PRODUCTOS CARNICOS

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

El temario de la asignatura abarca los grandes bloques que aparecen en la Memoria Verificada de la titulación:

- Situación y problemática de los diferentes sectores relacionados con los alimentos de origen animal.
- Síntesis y formación de los productos.
- Composición.
- Características nutricionales, organolépticas, sanitarias.
- Factores que afectan a la calidad de los productos.
- Métodos analíticos.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E47 E50 E51 E52 G04 G22 G23 G33 G34	1.28	32	S	N	Lección magistral participativa en la que se fomentará el debate en clase. Se analizarán los aspectos teóricos de la asignatura empleando diferente metodología para la comprensión del contenido del programa de la asignatura. Actividad no recuperable
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	E47 E50 E51 G04 G06 G07 G08 G10 G21 G22 G31 G33 G34	0.8	20	S	S	Realización de actividades prácticas relacionadas con el programa de la asignatura. Esta actividad se podrá recuperar mediante una prueba de evaluación escrita y/o práctica
							Elaboración de una Memoria de prácticas sobre las actividades

Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E47 E50 E51 E52 G03 G04 G06 G08 G10 G14 G22 G33 G34	0.4	10	S	S	realizadas. Esta actividad se podrá recuperar en el caso de no haber realizado las prácticas. La recuperación se realizará mediante una prueba de evaluación escrita y/o práctica
Talleres o seminarios [PRESENCIAL]	Trabajo dirigido o tutorizado	E47 E50 E51 E52 G04 G08 G21 G22 G23 G33 G34	0.1	2.5	S	N	Trabajo tutorizado sobre diferentes temas propuestos. Esta actividad se podrá recuperar mediante una prueba de evaluación escrita
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	G05 G06 G07 G08 G10 G14 G21 G22 G23 G31 G33 G34	3.2	80	N	-	Trabajo independiente y autónomo del estudiante para la preparación de las pruebas de evaluación
Prueba parcial [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E47 E50 E51 G03 G04 G06 G07 G08 G10 G33 G34	0.12	3	S	S	Dos pruebas de evaluación en la que se evaluará todo el contenido teórico de la asignatura. Actividad recuperable en las convocatorias oficiales
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Presentación individual de trabajos, comentarios e informes	E47 E50 E51 E52 G03 G04 G06 G07 G08 G10 G14 G21 G22 G23 G33 G34	0.1	2.5	S	N	Exposición en clase de los trabajos y seminarios propuestos. Esta actividad se podrá recuperar mediante una prueba de evaluación escrita
Total:			6	150			
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4							Horas totales de trabajo presencial: 60
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6							Horas totales de trabajo autónomo: 90

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	5.00%	0.00%	Se valorará la asistencia participativa y la motivación del estudiante en las diferentes actividades propuestas.
Elaboración de memorias de prácticas	10.00%	0.00%	Se evaluará la Memoria de prácticas de carácter obligatorio
Trabajo	5.00%	0.00%	La evaluación continua incluye la realización de trabajos individuales o colectivos tutorizados
Pruebas parciales	70.00%	0.00%	Examen de los conocimientos teóricos y prácticos de la asignatura
Presentación oral de temas	10.00%	0.00%	Evaluación de la presentación de los trabajos y seminarios propuestos
Prueba final	0.00%	65.00%	Los alumnos que opten por la evaluación no continua realizarán una prueba final sobre los contenidos teóricos de la asignatura
Práctico	0.00%	35.00%	Los alumnos que opten por la evaluación no continua realizarán un examen sobre los contenidos prácticos propuestos en la asignatura
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

Se valorarán las competencias que debe adquirir el estudiante en esta asignatura. Los exámenes realizados abarcarán todos los items teórico-prácticos considerados en la evaluación continua.

Se considerará aprobada la asignatura cuando la calificación sea igual o superior a 5.00 puntos sobre 10.00 considerando los porcentajes aplicables a cada actividad formativa propuesta. La calificación mínima de cada una de las actividades obligatorias formativas evaluables será de 4.00 sobre 10.00.

La realización de las prácticas de laboratorio y por tanto la calificación de la memoria de prácticas serán válidos durante 3 cursos académicos (incluido el curso en el que se realizaron), siempre que la calificación de la memoria o del examen de prácticas sea igual o superior a 4.00 puntos sobre 10.00.

Evaluación no continua:

Se realizará mediante una prueba final de la parte teórica de la asignatura y un examen de las actividades prácticas propuestas.

Se considerará aprobada la asignatura cuando la calificación sea igual o superior a 5.00 puntos sobre 10.00 considerando los porcentajes aplicables a cada actividad formativa propuesta. La calificación mínima de cada una de las actividades formativas obligatorias evaluables será de 4.00 sobre 10.00

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se seguirán los mismos criterios que en la convocatoria ordinaria.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Se realizará un examen final para valorar todas las competencias que el estudiante debe adquirir. Dicho examen abarcará todos los items teórico-prácticos considerados en la asignatura. Se considerará aprobado el examen cuando la calificación sea igual o superior a 5.00 puntos sobre 10.00 en cada una de las partes evaluadas.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL
No asignables a temas

Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	32
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	20
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	80
Prueba parcial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	2.5
Comentarios generales sobre la planificación: Se comunicará con suficiente antelación el calendario de realización de seminarios, actividades prácticas, etc, así como las fechas de entrega de informes.	
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
Prueba parcial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	80
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	2.5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	32
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	2.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	20
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
ALAIS, Charles	Ciencia de la leche : principios de tecnica lechera	Reverté		84-291-1815-2	1985	
AMIOT, J.	Ciencia y tecnología de la leche : principios y aplicaciones	Acribia	Zaragoza	84-200-0713-7	1991	
Durand, P.	Technologies des produits de charcuterie et des salaisons.	Tec. & Doc Editions			1999	
Effong, E.	Fabricación de embutidos: principios y práctica	diaz de santos	Madrid		2004	
Fox, P. y col.,	Fundamentals of cheese science	Aspen Publication			2000	
Girard, J.P.	Technologie de la viande et des produits carnes	Apria			1990	
Gregory, N.G. and Granolin, t.	Animal welfare and meat science	Todostuslibros.com		9780851992969	2014	
Hui, Yiu H.	Ciencia y tecnología de la carne	Limusa		968-18-6549-9	2006	
Jeanet, R.; Croguennec, T.; Schuck, P.; Brulé, G	Ciencia de los alimentos Vol II. Tecnología de los productos alimentarios	AMV	Madrid	9788420011493	2010	
Jeanfert	Ingeniería de los procesos aplicados a la industria lactea.	diaz de santos	Madrid		2005	
Jiménez Colmenero, F. y col.,	Carne y productos cárnicos como alimentos funcionales	diaz de santos	Madrid		2004	
Kerth, C.R	The science of meat quality	Jonh Wiley & Sons		9780813815435	2013	
Lamúa, M.	Aplicación del frio a los alimentos	Mundi prensa	Madrid		2000	
Lawrie, R.A.	Lawrie's meat science	Woodhead Publishing Limited		978-0-8493-8726-5 (C	2006	
Lopez de la Torre, G. y Carballo, B.M.	Manual de bioquímica y tecnología de la carne	AMV	Madrid		1991	
Luquet, F.M. y Keilling, J.	Leche y productos lácteos	Acribia	Zaragoza		1991	
Madrid Vicente, A.	La carne y los productos cárnicos: ciencia y tecnología	AMV	Madrid	9788494285042	2014	
Madrid Vicente, A.	Tecnología Quesera	AMV	Madrid	9788489922150	2013	
Madrid Vicente, A.; Cenzano, E.; Esteire, L.	Queserías: nuevo manual técnico	AMV	Madrid	9788494198014	2014	
Madrid Vicente, A.; Esteire, E.; Cenzano, J.	Ciencia y Tecnología de los alimentos	AMV	Madrid	9788496709072	2013	
Madrid, A	Curso de industrias lacteas	AMV	Madrid		1996	
Madrid, A.	Aprovechamiento de los subproductos carnicos	AMV	Madrid		1999	
Mahaut, Michael	Productos lacteos industriales	Diaz de Santos	Madrid		2003	
Mahaut, Michel	Introducción a la tecnología quesera	Acribia	Zaragoza	84-200-1013-8	2003	
Martin Bejarano, S.	Enciclopedia de la carne y los productos cárnicos	Martín y Macias	Plasencia		2001	
Martin Bejarano, S.	Manual práctico de la carne	Martín y Macias	Plasencia		1992	
Mcfarlane, Alan	La automatización de la fabricación de alimentos y bebidas	AMV	Madrid	84-87440-92-4	1997	
Ocherman, H,W. y Hansen, C.L.	Industrialización de subproductos de origen animal	Acribia	Zaragoza		1994	
Price, JFand Schweigert, BS	Ciencia de la carne y de los productos cárnicos	Acribia	Zaragoza		1994	
Prändl, O. y col.,	Tecnología e higiene de la carne	Acribia	Zaragoza		1995	

Ranken, M.D.	Handbook of meat product technology	Blackwell Science		0-632-05377-1	2000
Richardson, R.I. y Mead, G.C.	Ciencia de la carne de ave	Acribia	Zaragoza		2001
Robinson, Richard K.	A colour guide to cheese and fermented milks	Chapman and Hall		0-412-39420-0	1995
Romero del Castillo Shelly, Roser	Productos lácteos : tecnología	UPC		84-8301-745-8	2004
Scott, R	Fabricación de queso	Acribia	Zaragoza		1991
Shaidi, F.	Flavour of meat, meat products and seafoods.	Blackie Academic and professional			1998
Spreer, Edgar	Milk & dairy product technology	Marcel Dekker		0-8247-0094-5	1998
Tamine, Y. y Robinson, R.K.	Yogurt science and technology	Woodhead Publishing Limited			1999
Varnam, Alan H.	Leche y productos lácteos : tecnología, química y microbiología	Acribia	Zaragoza	84-200-0794-3	1995
Ventanas, J.	Jamón ibérico y serrano: fundamentos de la elaboración y de la calidad	AMV	Madrid	9788484764748	2012
Wirth, F.	Tecnología de los embutidos escaldados	Acribia	Zaragoza		1992
YAGÜE GIL, Angel	Preparación, fabricación y defectos de los embutidos curados	Ayala		84-87269-07-9	1992
ÇJensen, D.D., Ordoñez, J.A.	Encyclopedia of meat science	Sintesis		8477385770	2010
Fuquay, J. W.	Encyclopedia of dairy science	Elsevier		9780123744074	2011
Chandan, R.C., Kilara, A., Shah, N.P.	Dairy processing and quality assurance	Wiley Blackwell		9781118810316	2016