



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

<b>Asignatura:</b> TECNOLOGÍA Y CALIDAD DE LOS ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL	<b>Código:</b> 60463
<b>Tipología:</b> OPTATIVA	<b>Créditos ECTS:</b> 6
<b>Grado:</b> 379 - GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y AGROALIMENTARIA (AB)	<b>Curso académico:</b> 2020-21
<b>Centro:</b> 601 - ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA AGRONÓMICA Y DE MONTES Y BIOTECNOLOG	<b>Grupo(s):</b> 10 12
<b>Curso:</b> 4	<b>Duración:</b> Primer cuatrimestre
<b>Lengua principal de impartición:</b> Español	<b>Segunda lengua:</b>
<b>Uso docente de otras lenguas:</b> Inglés	<b>English Friendly:</b> N
<b>Página web:</b>	<b>Bilingüe:</b> N

Profesor: <b>MARIA ISABEL BERRUGA FERNANDEZ</b> - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
IDR. Despacho planta baja	CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROFORESTAL Y GENÉTICA	967599363	mariaisabel.berruga@uclm.es	L y M: 9.00 a 11.00 J:16.00 a 18.00 Solicitar previamente cita por e-mail
Profesor: <b>ANA MARIA MOLINA CASANOVA</b> - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ETSIAMB-Edificio: Manuel Alonso Peña. Planta baja -Seminario de Producción Animal	CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROFORESTAL Y GENÉTICA	925052914	ana.molina@uclm.es	Lunes: 16:00-18:00 h Martes y jueves: 9:30 - 11:30 h
Profesor: <b>HERMINIA VERGARA PEREZ</b> - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ETSIAMB-Edificio: Manuel Alonso Peña. Planta baja - Seminario de Producción Animal	CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROFORESTAL Y GENÉTICA	926053168	herminia.vergara@uclm.es	L y V:9-12h Solicitar previamente cita por e-mail

### 2. REQUISITOS PREVIOS

No se han establecido.

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

#### 3.1. Aportación de la asignatura al plan de estudios:

Tecnología y Calidad de los Alimentos de Origen Animal es una de las asignaturas de formación optativa que pertenece a la rama de conocimiento de Producción Animal y que se imparte a lo largo del segundo cuatrimestre del cuarto año de la Mención de Industrias Agrarias y Alimentarias. Esta asignatura tiene por objeto complementar y profundizar en los contenidos impartidos en la asignatura "Industrias Derivadas de los Productos Animales" (obligatoria de 3<sup>er</sup> curso) en la que se imparten los conceptos básicos de las principales materias primas de origen animal. Esta asignatura aborda específicamente todos los aspectos de la industrialización de tres de los productos de origen animal de importancia regional y nacional (leche, carne y huevos), permite conocer en detalle su importancia económica y nutritiva, cómo se procesan, qué tipologías de derivados se pueden obtener de estas materias primas, así como el análisis de su calidad (físico-química, higiénico-sanitaria y organoléptica), o la normativa vigente a la cual está sujeta su producción y/o comercialización, entre otros aspectos.

#### 3.2. Relación con otras materias:

En relación con otras asignaturas del área de Producción Animal, y atendiendo exclusivamente a aquellas que el alumno debe cursar obligatoriamente y que se imparten en la ETSIAM de Albacete la asignatura está relacionada con la asignatura "Bases de la Producción Animal" (obligatoria de 1er curso), que imparte nociones básicas sobre aspectos reproductivos, nutritivos alimentación, genética, o patología e higiene animal, ya que en definitiva la producción animal tiene como fin último la obtención de productos que ofrezcan servicios al hombre. Asimismo, constituye un estudio más profundo de los módulos de Leche, Carne y Huevos de la asignatura "Industrias Derivadas de los Productos Animales".

Centrándonos más en los contenidos, la asignatura se relaciona también con la asignaturas de formación básica "Química", y asignaturas de tecnología específica a la mención de Industrias Agrarias y Alimentarias como "Bases tecnológicas de las industrias agroalimentarias", "Operaciones Básicas I y II", "Microbiología, Higiene y seguridad de los Alimentos", "Química y bioquímica de los productos agroalimentarios" y "Control de calidad de los productos agrarios".

#### 3.3. Relación con la profesión:

Esta asignatura permite al ingeniero conocer la naturaleza de la carne, leche y huevos, los principios fundamentales de su procesado, las técnicas para su control, así como las posibilidades de mejora para el consumo público. De este modo se capacitará profesionalmente a los titulados para el desarrollo de actividades relacionadas con estos alimentos al servicio de todos los agentes implicados en la cadena alimentaria (productor, industria alimentaria, distribución y comercialización y consumidores).

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

#### Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E60	Conocimiento de materias complementarias orientadas a la mención en Industrias Agrarias y Alimentarias, de carácter abierto, multidisciplinar y con aplicación directa en el ámbito profesional del Ingeniero Técnico agrícola.
G01	Conocimiento de lengua extranjera (Común para todas las titulaciones UCLM)

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
G09	Compromiso ético y deontología profesional (Común para todas las titulaciones UCLM)
G10	Trabajo en equipo
G11	Habilidades en las relaciones interpersonales
G14	Aprendizaje autónomo
G15	Adaptación a nuevas situaciones
G16	Creatividad
G17	Liderazgo
G18	Iniciativa y espíritu emprendedor
G19	Motivación por la calidad
G20	Sensibilidad por temas medioambientales
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

Identificación y utilización de tecnologías emergentes dentro del ámbito de la Ingeniería Agrícola y Agroalimentaria.

Complementar la formación básica y específica orientada a una cierta especialización de carácter abierto, multidisciplinar y con aplicación directa en el ámbito profesional.

Mejorar la capacidad integrar las nuevas tecnologías con el impacto medioambiental dentro del sector agroalimentario, siendo sensible a la capacidad de participación en iniciativas o grupos multidisciplinarios.

Posibilidad de ampliar de forma autónoma los conocimientos específicos mediante la búsqueda de nuevas aplicaciones o con el desarrollo de las adquiridas.

Adquirir conocimiento y destreza en el uso de las herramientas específicas que doten al alumno de una capacidad operativa mayor de los conocimientos adquiridos.

## 6. TEMARIO

### Tema 1: OVOPRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS DEL HUEVO

### Tema 2: PRODUCTOS CÁRNICOS

### Tema 3: DERIVADOS LÁCTEOS

**Tema 3.1** Industrialización de la leche

**Tema 3.2** Leches fermentadas

**Tema 3.3** Quesos

**Tema 3.4** Otros derivados lácteos

### COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Los contenidos teóricos de este temario se impartirán de forma presencial y/o con apoyo de presentaciones, videos y lecturas de artículos. Dado el fuerte componente práctico de la asignatura, se requiere que las tareas en laboratorio y planta piloto se impartan en horario de tarde en sesiones de 4-5 h, compensándose estas horas presenciales con horas oficiales de clase. La celebración de estas actividades prácticas tendrá lugar en el periodo comprendido entre el 21 de septiembre y el 16 de octubre de 2020, indicándose al principio de curso las fechas de cada actividad concreta.

Si fuese necesario por causa mayor, los contenidos teóricos se impartirán a través de la plataforma Teams, con el apoyo de Moodle y TurningPoint. Si no fuese posible realizar alguna de las prácticas de laboratorio o planta piloto se ofrecerá la posibilidad de su realización con posterioridad a las fechas programadas o en su defecto se prepararán estas actividades en modo virtual o se darán directrices para poder realizar alguna de las prácticas en casa, de manera que permitan a los/las alumnos/as adquirir las competencias vinculadas a cada una de las actividades. Bajo estas circunstancias se intensificarían las tutorías individuales y de grupo para facilitar a los estudiantes el desarrollo de su aprendizaje.

RELACIÓN ENTRE LOS CONTENIDOS (de la Memoria Verifica del GIAA) Y TEMAS DE LA ASIGNATURA (en la guía docente): Los contenidos de esta materia son muy específicos y dependen de la oferta de asignaturas optativas que se realice cada curso, pero siempre bajo los siguientes cuatro objetivos básicos: ampliación del nivel de conocimientos, tecnologías emergentes, impacto medioambiental de la tecnología y formación de la Ingeniería Agrícola y Agroalimentaria (Temas 1, 2 y 3).

## 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	E60 G01 G04 G08 G22 G33 G34	1.02	25.5	S	N	Lección magistral participativa
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	E60 G01 G04 G05 G06 G07 G08 G09 G10 G11 G15 G18 G19 G20 G21 G22 G31 G33 G34	1.12	28	S	N	Análisis en laboratorio de materias primas y derivados. Diseños de productos cárnicos, ovoproductos y derivados lácteos en la Planta Piloto de Procesado de Lácteos de la

							ETSIAM.
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E60 G03 G04 G06 G08 G10 G14 G22 G31 G33 G34	0.36	9	S	N	Elaboración de trabajos o ejercicios realizados individualmente que se deberán entregar en las fechas establecidas o presentados en clase
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo en grupo	E60 G03 G04 G06 G08 G10 G14 G22 G31 G33 G34	1.4	35	S	N	Elaboración de memoria con resultados del conjunto de los grupos participantes en las prácticas
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Trabajo en grupo	E60 G04 G06 G07 G08 G10 G14 G21 G22 G23 G31 G33 G34	0.24	6	S	N	Presentación en clase de los trabajos realizados
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E60 G01 G04 G05 G06 G07 G08 G14 G15 G16 G18 G19 G22 G33 G34	1.7	42.5	N	-	Estudio de los contenidos impartidos en la asignatura
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E60 G01 G03 G04 G06 G07 G08 G10 G33 G34	0.16	4	S	N	Realización de exámenes de progreso a lo largo de la asignatura
<b>Total:</b>			<b>6</b>	<b>150</b>			
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.54</b>			<b>Horas totales de trabajo presencial: 63.5</b>				
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.46</b>			<b>Horas totales de trabajo autónomo: 86.5</b>				

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
Presentación oral de temas	5.00%	0.00%	La presentación oral de trabajos realizados en grupo o individualmente supondrá 5 puntos sobre 100.
Elaboración de memorias de prácticas	30.00%	0.00%	La elaboración de memorias de prácticas tendrá un valor final de 30 puntos sobre un total de 100.
Pruebas de progreso	45.00%	0.00%	Realización de varias pruebas de progreso a lo largo del curso que tendrán un valor total de 45 puntos sobre 100.
Realización de prácticas en laboratorio	20.00%	0.00%	La realización de las prácticas en laboratorio y visitas externas tendrá un valor final de 20 puntos sobre un total de 100.
Prueba final	0.00%	100.00%	La prueba final evaluará los contenidos teóricos (50%) y prácticos (50%) de la asignatura
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* 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:

La nota final de la asignatura será la media ponderada a la carga impartida en cada tema. Para aprobar la asignatura mediante evaluación continua el estudiante deberá superar el 50% de la puntuación total en la suma del conjunto de actividades evaluables realizadas a lo largo del curso en todos los temas. Y, además, deberá obtener en cada una de las pruebas de progreso y/o cuestionarios on line una puntuación superior al 40% de la nota de estas pruebas, cuyas fechas de celebración se anunciarán con suficiente antelación.

El estudiante que en este periodo no hubiese superado el 50% de la puntuación o tuviese una puntuación inferior al 40% en alguna de las pruebas de progreso y/o cuestionarios on line deberá examinarse de las actividades evaluables no superadas en la fecha establecida para la convocatoria ordinaria. Esta prueba consistirá en una prueba escrita de todos los contenidos de la asignatura no superados y que coincidirá con la fecha oficial del examen ordinario. A los resultados de esta prueba final se le sumarán aquellos obtenidos en las visitas y prácticas, trabajo cooperativo y otras actividades realizadas que ya hubiesen sido superadas.

Si por causa mayor no fuese posible realizar presencialmente alguna de las actividades evaluables en las fechas programadas o en la convocatoria ordinaria, se realizará un examen oral en sesión de 15-20 min mediante Teams, con las profesoras de la asignatura presentes y con grabación de esta. La prueba tendría lugar en la fecha establecida en el calendario oficial del Grado, acordando previamente con los alumnos la hora en la que se contactaría con ellos (intentando que coincida en la medida de lo posible con el horario establecido en el calendario). Bajo esas circunstancias, los alumnos deberían también facilitar antes de la prueba un teléfono de contacto (fijo o móvil) por si, por problemas técnicos, no fuese posible realizar el examen mediante Teams. También se procedería a la grabación de la prueba si hubiese que recurrir a este sistema alternativo.

##### Evaluación no continua:

Se considera que un estudiante no se acoge a la modalidad de evaluación continua cuando no realice un mínimo del 75% de las actividades evaluables de la asignatura. En este caso deberán realizar una prueba final en la que se evaluarán todas las competencias impartidas en la asignatura (teoría y prácticas).

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

En la convocatoria extraordinaria los alumnos serán evaluados mediante la Prueba final que incluye todos los contenidos de la asignatura (50% teoría y 50% prácticas).

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Las mismas que en la convocatoria extraordinaria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
<b>No asignables a temas</b>	
<b>Horas</b>	<b>Suma horas</b>
<b>Tema 1 (de 3): OVOPRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS DEL HUEVO</b>	

<b>Actividades formativas</b>		<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]		4
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]		5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]		2
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]		7
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]		6
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]		1
<b>Comentario:</b> Las fechas concretas de impartición del tema se anunciarán en Campus Virtual al principio del cuatrimestre		
<b>Tema 2 (de 3): PRODUCTOS CÁRNICOS</b>		
<b>Actividades formativas</b>		<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]		9.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]		5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]		3
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]		13
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]		4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]		14.5
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]		1
<b>Comentario:</b> Las fechas concretas de impartición del tema se anunciarán en Campus Virtual al principio del cuatrimestre		
<b>Tema 3 (de 3): DERIVADOS LÁCTEOS</b>		
<b>Actividades formativas</b>		<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]		12
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]		18
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]		4
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]		15
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]		2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]		22
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]		2
<b>Comentario:</b> Las fechas concretas de impartición del tema se anunciarán en Campus Virtual al principio del cuatrimestre		
<b>Actividad global</b>		
<b>Actividades formativas</b>		<b>Suma horas</b>
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]		35
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]		25.5
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]		6
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]		28
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]		42.5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]		9
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]		4
		<b>Total horas: 150</b>

<b>10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS</b>						
<b>Autor/es</b>	<b>Título/Enlace Web</b>	<b>Editorial</b>	<b>Población</b>	<b>ISBN</b>	<b>Año</b>	<b>Descripción</b>
JIMENEZ COLMENERO	La carne y los productos cárnicos como alimentos funcionales	EDITEC@RED		9788493312268	2004	
LUQUET, F.M.	Leche y productos lácteos, 2 volúmenes	Acibia		9788420007410	1991	
SCHOLZ W.	Elaboración de quesos de oveja y de cabra	Acibia		84-200-0825-7	1996	
SCOTT, R.	Fabricación de queso	Acibia		84-200-0710-2	1991	
VVAA	CIENCIA Y TECNOLOGIA DE CARNES	DIAZ DE SANTOS			2006	
Instituto de Estudios del Huevo	El huevo para consumo: bases productivas	Instituto de Estudios del Huevo		84-200-0915-6	1998	Aplicada
WALSTRA, P.	Ciencia de la leche y tecnología de los productos lácteos EUROCARNE <a href="http://www.eurocarne.com/index.php?/home/index.php">http://www.eurocarne.com/index.php?/home/index.php</a> Enlaces a diversos libros sobre huevos y ovoproductos <a href="http://www.institutohuevo.com/que_hacemos_documentacion_biblioteca_libros.asp">http://www.institutohuevo.com/que_hacemos_documentacion_biblioteca_libros.asp</a>	Acibia		842000961X	2001	
	Fabricación de embutidos: principios y práctica	Díaz de Santos		9788420010540	2004	
ALAIS C.	Ciencia de la leche: principios de técnica lechera	Reverté		84-291-1815-2	1985	
Castelló Llobet	Producción de huevos	Real Escuela de Avicultura		978-84-92-0978-9-2	2010	Básica
EARLY R.	Tecnología de los productos lácteos	Acibia		84-200-0915-6	1998	