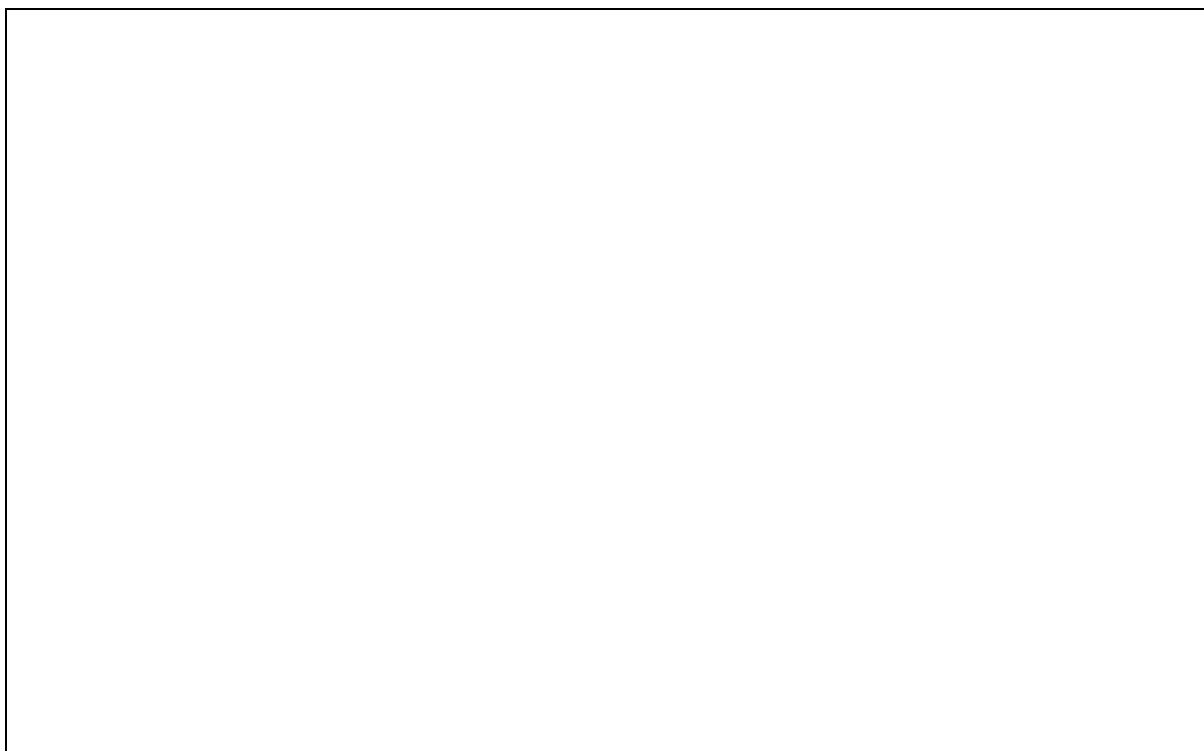




Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica
UPCT




Tecnología de los Productos Cárnicos y Lácteos
(Technology of Meat and Dairy Products)



Titulación:

Grado en Ingeniería Agroalimentaria y de Sistemas Biológicos

| | | | | | |
|-----------------|---|--|---------|---------------------|---|
| CSV: | mVI4oUVhv858h1SYI5vAXwR30 | | Fecha: | 16/01/2019 13:05:08 |  |
| Normativa: | Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena. | | | | |
| Firmado Por: | Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E | | | | |
| Url Validación: | https://validador.upct.es/csv/mVI4oUVhv858h1SYI5vAXwR30 | | Página: | 1/11 | |

Guía Docente

1. Datos de la asignatura

| | | | | | |
|-------------------------|---|---------------------|----|---------------------------------------|-----|
| Nombre | Tecnología de los Productos Cárnicos y Lácteos (Technology of Meat and Dairy Products) | | | | |
| Materia* | Tecnología de los Productos Cárnicos y Lácteos | | | | |
| Módulo* | Materias optativas | | | | |
| Código | 518109016 | | | | |
| Titulación | Grado en Ingeniería Agroalimentaria y de Sistemas Biológicos | | | | |
| Plan de estudios | Plan 2014: Resolución de 27 de abril de 2015, de la UPCT, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Ingeniería Agroalimentaria y de Sistemas Biológicos (BOE 113 de 12 de mayo de 2015) | | | | |
| Centro | Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica | | | | |
| Tipo | Optativa | | | | |
| Periodo lectivo | Cuatrimstral | Cuatrimstre | 2º | Curso | 4º |
| Idioma | Castellano / inglés (si el número de matriculados es suficiente) | | | | |
| ECTS | 4,5 | Horas / ECTS | 30 | Carga total de trabajo (horas) | 135 |

* Todos los términos marcados con un asterisco están definidos en *Referencias para la actividad docente en la UPCT y Glosario de términos*:

<http://repositorio.bib.upct.es/dspace/bitstream/10317/3330/1/isbn8469531360.pdf>

2. Datos del profesorado

| | | | |
|---------------------------------------|---|------------|------------|
| Profesor responsable | Alfredo Palop Gómez | | |
| Departamento | Ingeniería de los Alimentos y del Equipamiento Agrícola | | |
| Área de conocimiento | Tecnología de Alimentos | | |
| Ubicación del despacho | 2.25. 2ª Planta ETSIA | | |
| Teléfono | 968 325762 | Fax | 968 325433 |
| Correo electrónico | alfredo.palop@upct.es | | |
| URL / WEB | http://www.upct.es/~etsia | | |
| Horario de atención / Tutorías | Previa cita por e-mail/consultar página web | | |
| Ubicación durante las tutorías | Despacho 2.25 ETSIA | | |

| | |
|---|---|
| Titulación | Licenciado (1990) y Doctor en Veterinaria (1995) |
| Vinculación con la UPCT | Catedrático de Universidad |
| Año de ingreso en la UPCT | 1999 |
| Nº de quinquenios (si procede) | 4 |
| Líneas de investigación (si procede) | Aspectos microbiológicos de la conservación de alimentos. Fisiología microbiana. Microbiología predictiva. |
| Nº de sexenios (si procede) | 4 |
| Experiencia profesional (si procede) | |
| Otros temas de interés | http://taidaa.upct.es/profesorado_master.php |

| | | | |
|---------------------------------------|---|------------|-----------|
| Profesor | Pablo S. Fernández Escámez | | |
| Departamento | Ingeniería de los Alimentos y del Equipamiento Agrícola | | |
| Área de conocimiento | Tecnología de Alimentos | | |
| Ubicación del despacho | 2.24, 2ª planta ETSIA | | |
| Teléfono | 968 325905 | Fax | 968325433 |
| Correo electrónico | Pablo.fernandez@upct.es | | |
| URL / WEB | http://www.upct.es/~etsia/ | | |
| Horario de atención / Tutorías | Previa cita por e-mail/consultar página web | | |
| Ubicación durante las tutorías | Despacho 2.24 ETSIA | | |

| | |
|---|--|
| Titulación | Licenciado (1990) y Doctor en Veterinaria (1994) |
| Vinculación con la UPCT | Catedrático de Universidad |
| Año de ingreso en la UPCT | 1999 |
| Nº de quinquenios (si procede) | 4 |
| Líneas de investigación (si procede) | Evaluación de riesgos microbiológica. Fisiología de microorganismos patógenos alimentarios. Tecnologías térmicas y no térmicas de conservación de alimentos. Seguridad microbiológica de alimentos. Termobacteriología. |
| Nº de sexenios (si procede) | 4 |
| Experiencia profesional (si procede) | |
| Otros temas de interés | http://taidaa.upct.es/profesorado_master.php |

| | | | |
|---------------------------------------|---|------------|------------|
| Profesor | Paula M ^a Periago Bayonas | | |
| Departamento | Ingeniería de los Alimentos y del Equipamiento Agrícola | | |
| Área de conocimiento | Tecnología de Alimentos | | |
| Ubicación del despacho | 2.41. 2ª Planta ETSIA | | |
| Teléfono | 968 338832 | Fax | 968 325433 |
| Correo electrónico | paula.periago@upct.es | | |
| URL / WEB | http://www.upct.es/~etsia/ | | |
| Horario de atención / Tutorías | Previa cita por e-mail/consultar página web | | |
| Ubicación durante las tutorías | Despacho 2.41 ETSIA | | |

| | |
|---|---|
| Titulación | Licenciada (1992) y Doctora en Veterinaria (1998) |
| Vinculación con la UPCT | Profesora Titular de Universidad |
| Año de ingreso en la UPCT | 2005 |
| Nº de quinquenios (si procede) | 2 |
| Líneas de investigación (si procede) | Seguridad Alimentaria Microbiológica. Tecnologías térmicas y no térmicas de conservación de alimentos. Vida útil alimentaria. Microbiología predictiva. Propiedades antimicrobianas de sustancias de origen natural (Aceites Esenciales, Bacteriocinas...). |
| Nº de sexenios (si procede) | 3 |
| Experiencia profesional (si procede) | |
| Otros temas de interés | http://taidaa.upct.es/profesorado_master.php |

3. Descripción de la asignatura

3.1. Descripción general de la asignatura

Esta asignatura permite al alumno, que ya domina las materias troncales relacionadas con la ingeniería de los alimentos, una especialización en una gama de productos que son de gran interés en la industria agroalimentaria.

3.2. Aportación de la asignatura al perfil profesional

La asignatura capacita al alumno para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería y de la tecnología de los alimentos, los procesos, los equipos y maquinarias auxiliares de las industrias agroalimentarias. Así pues, a esta asignatura le corresponden las actuaciones profesionales relacionadas con estas competencias.

3.3. Relación con otras asignaturas del plan de estudios

Dado que es una asignatura de especialización, la asignatura está relacionada con las asignaturas obligatorias del área de Ingeniería de los Alimentos.

3.4. Incompatibilidades de la asignatura definidas en el plan de estudios

No existen.

3.5. Recomendaciones para cursar la asignatura

Dado que es una asignatura optativa, de especialización, es recomendable que el alumno haya superado ya las asignaturas obligatorias relacionadas con la Ingeniería de los Alimentos.

3.6. Medidas especiales previstas

Se adoptarán medidas especiales para que los alumnos que no puedan asistir, por motivos justificados, de forma regular a clase sean capaces de adquirir las competencias tanto específicas como transversales de esta asignatura

En caso de alumnos con algún tipo de discapacidad que pueda afectarles en el desarrollo de la asignatura, estos deben comunicarlo al profesor responsable al comienzo del curso.

4. Competencias y resultados del aprendizaje

4.1. Competencias básicas* del plan de estudios asociadas a la asignatura

| |
|--|
| |
|--|

4.2. Competencias generales del plan de estudios asociadas a la asignatura

| |
|--|
| |
|--|

4.3. Competencias específicas* del plan de estudios asociadas a la asignatura

| |
|--|
| |
|--|

4.4. Competencias transversales del plan de estudios asociadas a la asignatura

| |
|--|
| |
|--|

4.5. Resultados** del aprendizaje de la asignatura

1. Valorar los aspectos fundamentales de la bioquímica y microbiología de la carne y de la leche, así como de sus productos derivados.
2. Analizar los principales métodos de obtención, procesado y conservación de la carne y de la leche, así como de sus productos derivados.

**** Véase también la *Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados del aprendizaje*, de ANECA:**

http://www.aneca.es/content/download/12765/158329/file/learningoutcomes_v02.pdf

5. Contenidos

5.1. Contenidos del plan de estudios asociados a la asignatura

Caracterización de materias primas (carne y leche) y productos cárnicos y lácteos. Tecnología e ingeniería de las operaciones de preparación de los productos y de los tratamientos de conservación: pasteurización, esterilización, evaporación, fermentación, curado, etc. Envasado. Transporte.

5.2. Programa de teoría (unidades didácticas y temas)

Unidad Didáctica 1. Tecnología de los Productos Cárnicos.

- 1.1. Introducción.
- 1.2. Estructura y propiedades fisicoquímicas y organolépticas de la carne.
- 1.3. Microbiología de la carne. Encefalopatías espongiformes.
- 1.4. Tecnología e instalaciones para el sacrificio de animales de abasto.
- 1.5. Productos cárnicos. Clasificación y elaboración.
- 1.6. Aprovechamiento de subproductos cárnicos.

Unidad Didáctica 2. Tecnología de los Productos Lácteos.

- 2.1. Componentes de la leche.
- 2.2. Propiedades fisicoquímicas y organolépticas de la leche.
- 2.3. Microbiología de la leche.
- 2.4. Obtención de la leche y operaciones previas a su tratamiento.
- 2.5. Pasterización y esterilización de la leche.
- 2.6. Productos lácteos.
- 2.7. Legislación en la UE de productos cárnicos y lácteos. Perspectivas futuras.

5.3. Programa de prácticas (nombre y descripción de cada práctica)

Práctica 1. Análisis físico-químico de la carne y sus productos.

Práctica 2. Alteración de la carne. Análisis microbiológico.

Práctica 3. Elaboración de productos cárnicos.

Práctica 4. Determinación de propiedades físico-químicas de la leche.

Práctica 5. Elaboración de leche sin lactosa, mantequilla y queso.

Visita a industrias de elaboración de productos cárnicos y lácteos.

Prevención de riesgos

La Universidad Politécnica de Cartagena considera como uno de sus principios básicos y objetivos fundamentales la promoción de la mejora continua de las condiciones de trabajo y estudio de toda la Comunidad Universitaria.

Este compromiso con la prevención y las responsabilidades que se derivan atañe a todos los niveles que integran la Universidad: órganos de gobierno, equipo de dirección, personal docente e investigador, personal de administración y servicios y estudiantes.

El Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la UPCT ha elaborado un "Manual de acogida al estudiante en materia de prevención de riesgos" que puedes encontrar en el Aula Virtual, y en el que encontraras instrucciones y recomendaciones acerca de cómo actuar de forma correcta, desde el punto de vista de la prevención (seguridad, ergonomía, etc.), cuando desarrolles cualquier tipo de actividad en la Universidad. También encontrarás recomendaciones sobre cómo proceder en caso de emergencia o que se produzca algún incidente.

En especial, cuando realices prácticas docentes en laboratorios, talleres o trabajo de campo, debes seguir todas las instrucciones del profesorado, que es la persona responsable de tu seguridad y salud durante su realización. Consúltale todas las dudas que te surjan y no pongas en riesgo tu seguridad ni la de tus compañeros.

5.4. Programa resumido en inglés (unidades didácticas y temas)

Teaching Unit 1. Technology of Meat Products.

- 1.1. Introduction.
- 1.2. Structure, physical, chemical and sensorial properties of meat.
- 1.3. Meat microbiology. Spongiform encephalopathies.
- 1.4. Technology and facilities for animal slaughtering.
- 1.5. Meat products. Classification and producing.
- 1.6. Exploitation of meat by-products

Teaching Unit 2. Technology of Dairy Products.

- 2.1. Milk constituents.
- 2.2. Physical, chemical and sensorial properties of milk.
- 2.3. Milk microbiology.
- 2.4. Milk production and operations prior to its treatment.
- 2.5. Milk pasteurisation and sterilisation.
- 2.6. Dairy products.
- 2.7. EU regulation for meat and dairy products. Future prospects.

5.5. Objetivos de aprendizaje detallados por unidades didácticas

Unidad Didáctica 1. Tecnología de los Productos Cárnicos.

- Valorar los aspectos fundamentales de la bioquímica y microbiología de la carne y de los productos cárnicos.
- Analizar los principales métodos de obtención, procesado y conservación de la carne y productos cárnicos.

Unidad Didáctica 2. Tecnología de los Productos Lácteos.

- Valorar los aspectos fundamentales de la bioquímica y microbiología de la leche y de los productos lácteos.
- Analizar los principales métodos de obtención, procesado y conservación de la leche y productos lácteos.

6. Metodología docente

| 6.1. Metodología docente* | | | |
|---------------------------------------|---|--|-------|
| Actividad* | Técnicas docentes | Trabajo del estudiante | Horas |
| Clases de teoría | Clase expositiva intercalando técnicas de aprendizaje cooperativo informal. Resolución de dudas planteadas por los alumnos. | <u>Presencial</u> : Asistencia y toma de apuntes Planteamiento de dudas | 30 |
| | | <u>No presencial</u> : Estudio de la materia | 45 |
| Prácticas de laboratorio y seminarios | Presentación del material, la metodología a seguir y los resultados previstos y supervisión del desarrollo de la práctica. Discusión de los resultados obtenidos. Dirección de seminarios y otras actividades de trabajo cooperativo. | <u>Presencial</u> : asistencia y participación activa | 18 |
| | | <u>No presencial</u> : preparación de trabajos e informes | 19,5 |
| Visitas a empresas e instalaciones | Coordinación de la visita y presentación | <u>Presencial</u> : asistencia y participación activa | 9 |
| | | <u>No presencial</u> : preparación de informes | 3 |
| Tutorías | Resolución de dudas sobre teoría y prácticas | <u>Presencial</u> : planteamiento de dudas | 3 |
| | | <u>No presencial</u> : planteamiento de dudas por correo electrónico | |
| Evaluación | Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas, así como del examen oficial | <u>Presencial</u> : exposición de trabajos e informes, y respuestas de exámenes | 7,5 |
| | | <u>No presencial</u> : respuestas de cuestiones planteada a través de medios telemáticos | |
| | | | 135 |

| 6.2. Resultados (4.5) / actividades formativas (6.1) | | |
|--|----------------------------------|---|
| | Resultados del aprendizaje (4.5) | |
| Actividades formativas (6.1) | 1 | 2 |
| Clases de teoría | X | X |
| Prácticas de laboratorio y seminarios en el aula | X | X |
| Visitas a empresas e instalaciones | | X |
| Tutorías | X | X |
| Evaluación | X | X |

7. Metodología de evaluación

| 7.1. Metodología de evaluación* | | | | | |
|--|-----------|------------|---|----------|----------------------------|
| Actividad | Tipo | | Sistema y criterios de evaluación* | Peso (%) | Resultados (4.5) evaluados |
| | Sumativa* | Formativa* | | | |
| Prueba oficial individual | x | | Se evaluará especialmente el aprendizaje individual por parte del alumno de los contenidos específicos disciplinares abordados | 60 | 1 y 2 |
| Pruebas intermedias de evaluación continua, exposición y defensa de trabajos, informes de prácticas, problemas, etc. | X | X | Asistencia a las prácticas y calidad de informes entregados. Resultados de pruebas de evaluación continua. Calidad de trabajos y defensa de los mismos. | 40 | 1 y 2 |

Tal como prevé el artículo 5.4 del *Reglamento de las pruebas de evaluación de los títulos oficiales de grado y de máster con atribuciones profesionales* de la UPCT, el estudiante en el que se den las circunstancias especiales recogidas en el Reglamento, y previa solicitud justificada al Departamento y admitida por este, tendrá derecho a una prueba global de evaluación. Esto no le exime de realizar los trabajos obligatorios que estén recogidos en la guía docente de la asignatura.

| 7.2. Mecanismos de control y seguimiento (opcional) |
|---|
| <p>Participación en clase:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Número de preguntas o respuestas formuladas de forma autónoma. <p>Prácticas y problemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Participación en las prácticas y problemas. -Grado de consecución de objetivos en las prácticas y de resolución de los problemas planteados. <p>Actividades de evaluación formativas y sumativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grado de conocimiento de los conceptos y modelos evaluados. |

8. Bibliografía y recursos

8.1. Bibliografía básica

Lawrie, R.A. 1998. Ciencia de la carne. Acribia, Zaragoza.
Tetra Pak. 1996. Manual de industrias lácteas. AMV, Madrid.

8.2. Bibliografía complementaria

CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS

Marcos Aguilar, D. 1991. Embutidos crudos curados españoles. Ayala.
Prandl, O. 1994. Tecnología e higiene de la carne. Acribia, Zaragoza.
Varham, A.H. y Sutherland, J.P. 1998. Carne y productos cárnicos. Acribia, Zaragoza.

LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS:

Amiot, J. 1991. Ciencia y Tecnología de la Leche. Acribia, Zaragoza.
Eck, A. 1989. El Queso. Omega, Barcelona.
Luquet, F.M. 1991-93. Leche y Productos Lácteos. Vol I y II. Acribia, Zaragoza.
Madrid, A. 1999. Tecnología Quesera. AMV-MundiPrensa, Madrid.
Mahaut, M. y otros. 2003. Introducción a la Tecnología Quesera. Acribia, Zaragoza.
Mahaut, M. y otros. 2004. Productos Lácteos Industriales. Acribia, Zaragoza.
Scott, R. 1991. Fabricación del Queso. Acribia, Zaragoza.
Spreer, E. 1991. Lactología Industrial. Acribia, Zaragoza.
Tamine, A.Y. 1990. Yogur: Ciencia y Tecnología. Acribia, Zaragoza.
Timm, F. 1989. Fabricación de Helados. Acribia, Zaragoza.
Varnam, A.H. y Sutherland, J.P. 1995. Leche y productos lácteos: Tecnología, Química y Microbiología. Acribia, Zaragoza.
Veisseyre, R. 1988. Lactología Técnica. Acribia Zaragoza.

8.3. Recursos en red y otros recursos

Aula Virtual: <https://aulavirtual.upct.es/>