ASIGNATURA / COURSE TITLE

Carne y Pescado / Meat and Fish

1.1. Código/ Course number

16604

1.2. Materia/ Content area

Tecnología de alimentos/ Food Technology

1.3. Tipo / Coursetype

Formación optativa/Elective subject

1.4. Nivel / Course level

Grado/Bachelor (first cycle)

1.5. Curso / Year

3º/3th

1.6. Semestre / Semester

1º / 1st

1.7. Idioma / Language

Español. Se emplea también Inglés en material docente / In addition to Spanish, English is also extensively used in teaching material

1.8. Requisitos previos / Prerequisites

Requisitos generales para inscribirse en el Grado / The same prerequisites requiered to enroll in the Grade

Es recomendable haber superado las siguientes asignaturasdel Grado en Ciencias de la Alimentación:Fundamentos de los procesos alimentarios,

Productos alimenticios, Química y bioquímica de los alimentos, Elaboración y conservación de alimentos/It is advisable to have passed the following courses of the Food Science Degree:Fundamentals of food process, Food Products, Food Chemistry, Food processing and preservation.

1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales/ Minimum attendance requirement

La asistencia a clases teóricas es altamente recomendable / Attendance to theoretical lessons is highly recommended

La asistencia a seminarios y prácticas es obligatoria. / Attendance to seminars and other complementary activities is mandatory.

1.10. Datos del equipo docente /Faculty data

Docente(s) / Lecturer(s): DIANA MARTÍN GARCÍA
Departamento de / Department of :Química Física Aplicada
Facultad / Faculty / Ciencias
Despacho - Módulo / Office – Module : 502 - 8
Teléfono / Phone: 910017930
Correo electrónico/Email: diana.martin@uam.es
Página web/Website:
Horario de atención al alumnado/Office hours: Previa cita concertada

El resto del profesorado implicado en la asignatura puede consultarse en la página web del título:

http://www.uam.es/ss/Satellite/Ciencias/es/1242671509781/listadoCombo/Profesorado.htm

1.11. Objetivos del curso / Course objectives

Los objetivos generales del curso están enfocados a la formación del alumno en conseguir:

- Conocer en detalle el proceso de elaboración de los diversos productos cárnicos obtenidos a partir de las principales especies de abasto, de los productos de la pesca, así como el aprovechamiento de los subproductos derivados su elaboración.

- Estudiar los efectos que los diferentes procesos de elaboración tienen sobre la composición y propiedades de los productos cárnicos y de la pesca.

- Capacidad de formulación de productos cárnicos y de la pesca conociendo la función tecnológica de los distintos ingredientes y aditivos adicionados en cada proceso.

A través de la metodología docente empleada y las actividades formativas desarrolladas a lo largo del curso, el estudiante, al finalizar el mismo será capaz de asesorar legal, científica y técnicamente a la industria alimentaria y a los consumidores, realizar tareas de formación de personal.

Estos resultados de aprendizaje contribuyen a la profundización en aspectos de las siguientes competencias específicas del título:

- CE5. Composición, valor nutritivo y funcionalidad de alimentos y materias primas alimentarias
- CE12. Fundamentos físicos, químicos y biológicos las ciencias de la alimentación
- CE16. Inglés científico

1.12. Contenidos del programa / Course contents

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS

Tema 1. Presentación

Objetivos, enfoque y estructura general de la asignatura. Sistema de evaluación. Fuentes de información recomendadas.

Bloque I. Productos cárnicos.

Tema 2. Sacrificio de los animales de abasto.

Tecnología del sacrificio en las principales especies de abasto: porcino, vacuno, ovino, aves y otras especies. Etapas del sacrificio. Productos del sacrificio. Aspectos tecnológicos.

Tema 3. Transformación del músculo en carne

Cambios post-mortem del músculo: instauración del rigor mortis y maduración de la carne. Procesos post-mortem anómalos. Capacidad de retención de agua de las carnes.

Tema 4. Emulsiones y geles cárnicos.

Definición. Factores que afectan a su estabilidad.

Tema 5. Ingredientes y aditivos cárnicos.

Ingredientes y sus características para la elaboración de los distintos productos cárnicos. Proteínas de origen no cárnico. Sustancias aglutinantes o ligantes. Azúcares. Condimentos y especias. Sal. Nitratos y nitritos. Antioxidantes. Espesantes y gelificantes. Acidulantes. Potenciadores del sabor. Colorantes. Humectantes

Tema 6. Preparados cárnicos frescos.

Definición. Productos frescos no embutidos. Embutidos frescos. Proceso de elaboración: ingredientes, diagrama de flujo, etapas.

Tema 7. Preparados cárnicos crudos adobados.

Definición. Soluciones de adobo. Proceso de Elaboración: ingredientes, diagrama de flujo, etapas.

Tema 8. Productos cárnicos tratados por el calor.

Definición. Jamón cocido. Magro de cerdo cocido. Panceta cocida. Salchichas cocidas. Mortadelas y chopped. Pastas y patés de hígado. Morcillas. Cabeza de cerdo/jabalí. Butifarra de lengua. Proceso de elaboración. Particularidades de productos basados en piezas enteras y de productos basados en emulsiones y pastas finas. Cambios físico-químicos durante el tratamiento térmico.

Tema 9. Embutidos crudo-curados.

Definición. Etapas en su elaboración. Cultivos iniciadores. Chorizo. Chistorra. Morcón. Salchichón. Salami. Botillo. Sobrasada. Lomo embuchado. Cambios físico-químicos durante la maduración. Defectos tecnológicos habituales.

Tema 10. Salazones cárnicas

Definición. Jamón curado. Lacón. Panceta. Cecina. Proceso de elaboración. Cambios físico-químicos durante la elaboración. Defectos tecnológicos habituales.

Tema 11. Carne recuperada mecánicamente y productos reestructurados.

Proceso de obtención. Operaciones de reducción de tamaño, mezcla y formado. Características tecnológicas, composición y usos.

Tema 12. Aprovechamiento de subproductos cárnicos.

Tipos de subproductos en la industria cárnica. Aprovechamiento de sangre, vísceras y huesos. Producción de gelatinas y extractos cárnicos. Utilización de la grasa de los animales de abasto. Materiales específicos de riesgo MER.

Tema 13. Producción de conservas cárnicas

Tipos de conservas cárnicas. Proceso de elaboración.

Tema 14. Análogos de la carne

Bloque II. Productos de la pesca.

Tema 15. Características tecnológicas del pescado y mariscos.

Captura y manipulación a bordo. Transformaciones post-mortem. Cambios relacionados con la alteración del pescado. Operaciones previas de preparación. Pescado fresco. Pescado congelado.

Tema 16. Elaboración de productos derivados de la pesca.

Pescado salazonado y deshidratado. Pescado ahumado. Pescado escabechado. Cambios físico-químicos en el proceso de elaboración.

Tema 17. Elaboración de conservas y semiconservas

Producción de conservas y semiconservas de pescado. Conservas de mariscos. Cambios físico-químicos en el proceso de elaboración.

Tema 18. Aprovechamiento de subproductos de la pesca.

Tipos de subproductos de la pesca. Elaboración de harinas, aceites y extractos. Colas y gelatinas.

Tema 19. Otros productos derivados del pescado.

Elaboración de surimi y kamaboko. Análogos de mariscos

PROGRAMA DE CONTENIDO PRÁCTICO

Cada estudiante realizará cuatro prácticas, en sesiones de tres horas de duración a lo largo de las cuales se llevarán a cabo diversas determinaciones sobrela composición y control de calidad tanto de productos cárnicos como de la pesca.

1.13. Referencias de consulta /Course bibliography

- Rodríguez Rebollo, M. "Manual de industrias cárnicas". Ed. Publicaciones Técnicas y Alimentarias-Cárnica 2000. Madrid (2000).
- López Vázquez, R., Casp Vanaclocha A. "Tecnología de mataderos". Ed. Mundi-Prensa (2004)
- Ordóñez, J.A. "Tecnología de los alimentos. Vol. II. Alimentos de origen animal". Ed. Síntesis. Madrid (1998).
- Madrid Vicente, A. "Manual de legislación de la carne y de los productos cárnicos". Ed. Mundi Prensa. Madrid (2002).
- Varnam, A.T. y Sutherland, J.P. "Carne y productos cárnicos. Tecnología, química y microbiología" Ed. Acribia. Zaragoza (1998).
- Carballo, B., López de la Torre, G. y Madrid A. "Tecnología de la carne y los productos cárnicos" Ed. Mundi Prensa. Madrid (2001).
- Madrid Vicente, A. "Aprovechamiento de subproductos cárnicos". Ed. Madrid-Vicente, A. (1999).
- Madrid Vicente, A. "El pescado y sus productos derivados". Ed. Mundi Prensa. Madrid (1999).

- Hall, G.H. "Tecnología del procesado de pescado" Ed. Acribia (2001)
- Ruiter, A. "El pescado y los productos derivados de la pesca: composición, propiedades nutritivas y estabilidad" Ed. Acribia (2000)

2. Métodos docentes / Teaching methodology

La enseñanza y el aprendizaje de la asignatura se estructurarán por medio de clases teóricas, seminarios y prácticas en el laboratorio.

- **Actividades presenciales**

- Clases teóricas: exposición oral por parte del profesor de los contenidos teóricos fundamentales de cada tema en sesiones de 50 minutos. En las sesiones se utilizará material audiovisual (presentaciones, transparencias, etc.) disponible en la página de docencia en red. Estos esquemas no pueden sustituir en ningún caso la consulta con el material bibliográfico recomendado.

- Seminarios: Los seminarios incluyen resolución de problemas, conferencias invitadas y exposición de actividades y trabajos.

- Clases prácticas: los estudiantes asistirán a 4 sesiones de prácticas de laboratorio en el edificio de prácticas, de 3 horas cada una. Los alumnos deberán hacer entrega de un informe de los resultados de las prácticas.

- Tutorías programadas: los alumnos en grupos de no más de 10 estudiantes se reunirán con el profesor para la orientación y seguimiento de los trabajos propuestos, así como la resolución de dudas y dificultades encontradas tanto en cuestiones teóricas como prácticas de los temas desarrollados.

- **Actividades dirigidas no presenciales**

- Docencia en red: se mantendrá activa la página Web de la asignatura a través de la plataforma Moodle, la que será utilizada para poner a disposición de los alumnos material docente, así como instrumento de comunicación.

- Actividades/Trabajos individuales y/o en grupo: Se propondrá la realización y exposición de diversas actividades o trabajos sobre el temario d ela asignatura.

- Estudio personal: aprendizaje autónomo académicamente dirigido por el profesor a través de las tareas publicadas en la página de docencia en red.

3. Tiempo de trabajo del estudiante / Student workload

		Nº de horas	Porcentaje
	Clases teóricas	29	19.3
	Clases prácticas	12	8
	Seminarios, casos prácticos	8	5.3
	Controles periódicos y exámenes	4	2.7
	Tutorías	2	1.3
Total actividades presenciales		**55**	**37**
	Estudio	55	36.7
	Elaboración trabajo e informes de prácticas de laboratorio	25	16.7
	Preparación exámenes	15	10
Total actividades no presenciales		**95**	**63**
Carga total de horas de trabajo		**150**	**100**

4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / Evaluation procedures and weightof components in the final grade

Los resultados de aprendizaje serán evaluados a lo largo del curso mediante diferentes métodos de evaluación, cuya contribución a la calificación final será la siguiente:

Convocatoria ordinaria

La calificación de la asignatura se valorará sobre un máximo de 10 puntos, siendo será el resultado de la suma de las calificaciones individuales de cada una de las siguientes partes:

1. Examen. 65% de la calificación final.

Constará de un examen sobre los contenidos teóricos del programa

Con este tipo de prueba se evalúan los resultados del aprendizaje del estudiante relacionados con la aplicación y el análisis crítico de los conocimientos propios de la asignatura, por lo que contribuirán a la valoración de las siguientes competencias generales:
CG1. Capacidad de análisis y síntesis de información
CG6. Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes y de gestionar la información
CG7. Capacidad de resolución de problemas
CG8. Capacidad para la reflexión y la toma de decisiones
CG10. Seguridad en sí mismo
CG15. Capacidad de razonamiento crítico
CG16. Capacidad de elaboración y defensa de argumentos
CG27. Capacidad de aplicar sus conocimientos al desarrollo práctico de su profesión
CG28. Capacidad de aprendizaje autónomo
CG34. Motivación por la calidad

2. Actividades/entregas/trabajos. 20% de la calificación final.

Con este tipo de prueba se evalúan los resultados del aprendizaje del estudiante relacionados con la aplicación y el análisis crítico de los conocimientos propios de la asignatura, por lo que contribuirán a la valoración de las siguientes competencias generales:
CG1. Capacidad de análisis y síntesis de información
CG2.Capacidad de organización y planificación
CG3. Conocimiento de una lengua extranjera de interés científico
CG6. Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes y de gestionar la información
CG7. Capacidad de resolución de problemas
CG8. Capacidad para la reflexión y la toma de decisiones
CG15. Capacidad de razonamiento crítico
CG16. Capacidad de elaboración y defensa de argumentos
CG26. Capacidad de adquirir y aplicar conocimientos procedentes de la vanguardia científica
CG27. Capacidad de aplicar sus conocimientos al desarrollo práctico de su profesión
CG28. Capacidad de aprendizaje autónomo
CG30. Creatividad
CG34. Motivación por la calidad

3. Prácticas. 15% de la calificación final.

Se valorará sobre una puntuación máxima de 10 puntos, considerándose para la evaluación la actitud del alumno en el laboratorio, la claridad y orden en la exposición de la información escrita, la identificación de la información relevante, la capacidad de síntesis y de razonamiento a la

hora de explicar los resultados obtenidos durante el desarrollo de las prácticas.
Con este tipo de prueba se evalúan los resultados del aprendizaje del estudiante relacionados con la aplicación y el análisis crítico de los conocimientos propios de la asignatura, por lo que contribuirán a la valoración de las siguientes competencias generales:
CG1. Capacidad de análisis y síntesis de información
CG2. Capacidad de organización y planificación
CG3. Capacidad de una correcta comunicación oral y escrita en lengua nativa
CG5. Conocimientos básicos de informática aplicada al ámbito científico
CG6. Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes y de gestionar la información
CG7. Capacidad de resolución de problemas
CG8. Capacidad para la reflexión y la toma de decisiones
CG11. Habilidad para el trabajo en equipo de carácter interdisciplinar
CG13. Habilidad en las relaciones interpersonales
CG15. Capacidad de razonamiento crítico
CG16. Capacidad de elaboración y defensa de argumentos
CG25. Responsabilidad laboral
CG27. Capacidad de aplicar sus conocimientos al desarrollo práctico de su profesión
CG28. Capacidad de aprendizaje autónomo
CG29. Capacidad para la adaptación a situaciones nuevas
CG30. Creatividad
CG31. Capacidad para el liderazgo
CG34. Motivación por la calidad

Para aprobar la asignatura será necesario:
-Obtener una calificación mayor o igual a 4 en el examen teórico
-Haber realizado las prácticas de laboratorio.
-Obtener una calificación igual o superior a 5 puntos tras la suma de todos los apartados.

Convocatoria extraordinaria
La calificación de la asignatura se valorará sobre un máximo de 10 puntos, siendo será el resultado de la suma de las calificaciones individuales de cada una de las siguientes partes:

1. Examen. 70% de la calificación final.
Constará de un examen sobre los contenidos teóricos del programa

2. Actividades/entregas. 15% de la calificación final (Se conservará la nota obtenida durante el curso)

3. Prácticas. 15% de la calificación final. (Se conservará la nota obtenida durante el curso). Si hay alumnos que no hubieran realizado las prácticas podrán presentarse a un examen sobre las mismas.

Para aprobar la asignatura será necesario:
-Obtener una calificación mayor o igual a 4 en el examen teórico
-Haber realizado las prácticas de laboratorio o el examen pertinente
-Obtener una calificación igual o superior a 5 puntos tras la suma de todos los apartados.

En todas las convocatorias la calificación "no evaluado" será asignada a los alumnos que hayan participado en menos de un 20% de las actividades evaluables.

5. Cronograma*/ Course calendar

Semana Week	Contenido Contents	Horas presenciales Contact hours
1	Presentación asignatura	1
1-9	Bloque I. Productos cárnicos	25
8-15	Bloque II. Productos de la pesca	12

(*)El cronograma presentado tiene carácter orientativo.