



DATOS IDENTIFICATIVOS

Ciencia y tecnología de la carne

| | | | | |
|---------------------|--|------------|-------|--------------|
| Asignatura | Ciencia y tecnología de la carne | | | |
| Código | O01G041V01701 | | | |
| Titulación | Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos | | | |
| Descriptores | Creditos ECTS | Seleccione | Curso | Cuatrimestre |
| | 6 | OB | 4 | 1c |
| Lengua | Castellano | | | |
| Impartición | Gallego | | | |
| Departamento | Ingeniería química | | | |
| Coordinador/a | Martínez Suárez, Sidonia | | | |
| Profesorado | Lorenzo Rodríguez, José Manuel Martínez Suárez, Sidonia | | | |
| Correo-e | sidonia@uvigo.es | | | |
| Web | | | | |
| Descripción general | Esta disciplina tiene como objetivos el estudio de la naturaleza de la carne y las causas de su alteración, además de los fundamentos científicos y las aplicaciones de los métodos utilizados para su procesado, conservación y diversificación | | | |

Resultados de Formación y Aprendizaje

| | | | | |
|--------|---|--|--|--|
| Código | | | | |
| A2 | Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. | | | |
| B2 | Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo, sean o no de carácter multidisciplinar, en contextos tanto nacionales como internacionales, reconociendo la diversidad de puntos de vista, así como el peso de las distintas escuelas o formas de hacer. | | | |
| B4 | Que los estudiantes sean capaces de adaptarse a nuevas situaciones, con grandes dosis de creatividad e ideas para asumir el liderazgo. | | | |
| B5 | Que los estudiantes sean capaces de desarrollar iniciativas y espíritu emprendedor con especial preocupación por la calidad de vida. | | | |
| C2 | Conocer y comprender la química y bioquímica de los alimentos y aquella relacionada con sus procesos tecnológicos | | | |
| C5 | Conocer y comprender las operaciones básicas en la industria alimentaria | | | |
| C6 | Conocer y comprender los procesos industriales relacionados con el procesado y modificación de alimentos | | | |
| C12 | Capacidad para fabricar y conservar alimentos | | | |
| C14 | Capacidad para controlar y optimizar los procesos y los productos | | | |
| C15 | Capacidad para desarrollar nuevos procesos y productos | | | |
| C21 | Capacidad para asesorar en procesos de comercialización y distribución de productos en la industria alimentaria | | | |
| D1 | Capacidad de análisis, organización y planificación | | | |
| D5 | Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones | | | |
| D7 | Adaptación a nuevas situaciones con creatividad e innovación | | | |
| D8 | Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico. | | | |

Resultados previstos en la materia

| | | | | |
|---|---------------------------------------|----|--------------------------|----------------------|
| Resultados previstos en la materia | Resultados de Formación y Aprendizaje | | | |
| Alcanzar por lo menos un 50% de todas las competencias señaladas. | | | | |
| RA1: Que el alumno sea capaz de analizar una situación en una industria cárnica, sea capaz de tomar decisiones y de resolver problemas con iniciativa y creatividad y además sea capaz de transmitir esas decisiones o soluciones a los demás | A2 | B2 | C12 C14 C15 C21 | D1 D5 D7 D8 |

| | | | | |
|--|----|----------------|-----|--------------------------------------|
| RA2: Que comprenda el proceso de transformación del músculo en carne, los fenómenos físicos, físico-químicos y puramente químicos que tienen lugar en esta etapa y la influencia del desarrollo de estos fenómenos en las características y atributos de calidad del producto final. | | | | C2 C5 C6 C14 |
| RA3: Que conozca los parámetros de calidad tanto organoléptica como composicional e higiénica de la carne y los factores de los que éstos dependen. | | | | C2 C14 C21 |
| RA4: Que conozca cuáles son los métodos de conservación más utilizados en la carne fresca. | | | | C5 C6 C12 C14 C15 C21 |
| RA5: Que conozca, asimismo, los diferentes productos cárnicos, sus formulaciones y tecnologías de elaboración, así como los defectos y alteraciones más comunes en cada uno de ellos. | B2 | | | C6 C12 C14 C15 C21 |
| RA6: Que el estudiante sea capaz de aplicar estos conocimientos en la industria | A2 | B2 B4 B5 | C21 | D1 D5 D7 D8 |

Contenidos

| Tema | |
|--|--|
| Unidad I: INTRODUCCIÓN | Tema 1.- La carne y la industria cárnica |
| Unidad II: COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA DEL MÚSCULO | Tema 2.- Estructura del músculo |
| | Tema 3.- Composición química del músculo. |
| | Tema 4.- Transformación del músculo en carne. |
| Unidad III: TRANSFORMACIÓN DEL MÚSCULO EN CARNE | Tema 5.- Carnes anómalas. |
| Unidad IV: CALIDAD | Tema 6.- Calidad organoléptica de la carne. |
| Unidad V: OPERACIONES DE OBTENCIÓN | Tema 7.- Sacrificio y Carnización |
| Unidad VI: SISTEMAS DE CONSERVACIÓN Y PROCESADO DE LA CARNE | Tema 8.- La refrigeración de la carne. |
| | Tema 9.- La congelación de la carne y el almacenamiento de la carne a congelación. Descongelación |
| | Tema 10.- El envasado de la carne. |
| | Tema 11.- El salazonado y el curado de las carnes. |
| Unidad VII: TECNOLOGÍA GENERAL DE ELABORACIÓN DE DIFERENTES PRODUCTOS CÁRNICOS | Tema 12.- Productos cárnicos curados crudos. |
| | Tema 13.- Productos cárnicos curados sometidos a tratamientos térmicos. |
| | Tema 14.- Embutidos. Embutidos crudos no madurados y embutidos crudos madurados. |
| | Tema 15.- Embutidos escaldados y cocidos. |
| | Tema 16.- Conservas cárnicas. Carne reestructurada. Análogos cárnicos. Nuevos alimentos. |
| SEMINARIOS: | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistemas de procesado na industria cárnica 2. Beneficios do consumo de carne 3. Elaboración de produtos cárnicos |
| PRÁCTICAS DE LABORATORIO | <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinaciones físico-químicas en carne 2. Vida útil de la carne y los productos cárnicos 3. Elaboración de productos cárnicos |

| Planificación | | | |
|--|----------------|----------------------|---------------|
| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
| Lección magistral | 27 | 30.4 | 57.4 |
| Seminario | 14 | 15 | 29 |
| Prácticas de laboratorio | 14 | 4 | 18 |
| Presentación | 1 | 1 | 2 |
| Resolución de problemas de forma autónoma | 0 | 3 | 3 |
| Trabajo tutelado | 0 | 18 | 18 |
| Aprendizaje-servicio | 0 | 20 | 20 |
| Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas | 0 | 0.6 | 0.6 |
| Examen de preguntas objetivas | 0 | 1 | 1 |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | 0 | 1 | 1 |

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

| Metodologías | |
|---|---|
| | Descripción |
| Lección magistral | Lecciones magistrales en las que se expondrán los aspectos más importantes de la asignatura al estudiante, con apoyo de presentaciones en Power Point, pizarra y transparencia y con material disponible MooVi |
| Seminario | <p>Se llevarán a cabo diferentes actividades orientadas hacia temas específicos relacionados con la Ciencia y la Tecnología de la Carne, que permitan profundizar y complementar las lecciones magistrales.</p> <p>Se elaborarán trabajos utilizando diferentes herramientas TIC para aplicar el aprendizaje colaborativo en el aula y fuera de ella.</p> <p>Se trabajará de forma individual o en grupo.</p> |
| Prácticas de laboratorio | <p>Se realizarán actividades donde se aplicarán las destrezas y conocimientos adquiridos en las clases teóricas.</p> <p>Bajo la supervisión del profesor, los alumnos llevarán a cabo estas actividades siguiendo los protocolos y utilizando los materiales suministrados durante las prácticas. Las prácticas serán obligatorias e indispensables para superar la asignatura. Se permitirá una falta siempre y cuando esta sea justificada. Los alumnos tendrán que elaborar una memoria de prácticas.</p> |
| Presentación | <p>Se elaborarán trabajos utilizando diferentes herramientas TIC para aplicar el aprendizaje colaborativo en el aula y fuera de ella (Postcast educativos, infografías, ...)</p> <p>El alumno tendrá que realizar búsquedas bibliográficas, recogida de información, redacción, exposición y defensa del trabajo.</p> |
| Resolución de problemas de forma autónoma | Se elaborarán trabajos monográficos y se trabajará de forma individual o en grupo sobre textos aportados por el profesor |
| Trabajo tutelado | <p>El alumno tendrá que realizar búsquedas bibliográficas, recogida de información, redacción, exposición y defensa del trabajo.</p> <p>Se realizará un seguimiento del trabajo en tutorías.</p> <p>Se podrá realizar un trabajo extenso o varios trabajos en forma de infografías, podcasts, minipresentaciones, notas de voz, etc.</p> <p>Los trabajos se tendrán que presentar en tiempo y forma</p> |
| Aprendizaje-servicio | <p>Se le ofrece al estudiantado participar de forma voluntaria en el proyecto "Alimentando un futuro sostenible" dedicado a la producción y el consumo responsable, el hambre cero, la industria de alimentos y la innovación. La participación será voluntaria. Los alumnos participantes recibirán material de apoyo que deberán ampliar mediante búsqueda bibliográfica. Trabajarán en equipo. Realizarán actividades divulgativas online y/o presenciales en formato de jornada/taller/charla en los centros implicados.</p> <p>La aplicación de esta metodología está condicionada a su aprobación en la convocatoria ApS 23-24.</p> <p>Para los alumnos que no participen en esta actividad, esta metodología será sustituida por trabajos individuales o en grupo.</p> |

| Atención personalizada | |
|-------------------------------|-------------|
| Metodologías | Descripción |

| | |
|--------------------------|--|
| Seminario | Se realizará un seguimiento continuo del alumnado y se llevará a cabo una atención personalizada, a través de las clases, de la resolución de ejercicios y del control del trabajo realizado. También podrán asistir, si así lo desean, a las tutorías en grupo o personalizadas. Las tutorías relativas a la docencia de las clases tipos A y B se podrán realizar de forma presencial en el despacho del profesor o de forma virtual, a través del campus remoto en horario de tutorías y pidiendo cita previa a través del correo electrónico (sidonia@uvigo.es; jmlorenzo@ceteca.net). |
| Prácticas de laboratorio | Se realizará un seguimiento continuo del alumnado y se llevará a cabo una atención personalizada, a través de las clases, de la resolución de ejercicios y del control del trabajo realizado. También podrán asistir, si así lo desean, a las tutorías en grupo o personalizadas. Las tutorías relativas a las prácticas (horas tipo C) seguirán el mismo procedimiento en los despachos o aulas virtuales de los profesores encargados de su docencia, cuya dirección se comunicará en su momento. |
| Trabajo tutelado | Se realizará un seguimiento continuo del alumnado y se llevará a cabo una atención personalizada, a través de las clases, de la resolución de ejercicios y del control del trabajo realizado. También podrán asistir, si así lo desean, a las tutorías en grupo o personalizadas. Las tutorías seguirán el mismo procedimiento en los despachos o aulas virtuales de los profesores encargados, cuya dirección se comunicará en su momento. |
| Aprendizaje-servicio | Los profesores definirán los retos para los grupos participantes y diseñarán un escenario de aprendizaje. Se repartirán las diferentes tareas entre los grupos, y se guiará en el proceso de realización de las mismas. |

Evaluación

| | Descripción | Calificación | Resultados de Formación y Aprendizaje | | | |
|--|---|--------------|---------------------------------------|----|-----|----|
| Lección magistral | En la calificación total se tendrá en cuenta, la participación del alumno y la actitud. | 2 | B2 | C2 | D1 | D8 |
| | Resultados de aprendizaje evaluados: RA1 a RA6 | | | C5 | | C6 |
| Seminario | Se valorará la participación y la actitud | 2 | A2 | B2 | C15 | D1 |
| | Resultados de aprendizaje evaluados: RA1 a RA6 | | | | C21 | D5 |
| | | | | | | D7 |
| | | | | | | D8 |
| Prácticas de laboratorio | Se valorará la asistencia, la participación, la actitud | 3 | A2 | B2 | C12 | D1 |
| | Resultados de aprendizaje evaluados: RA1 a RA6 | | | | C14 | D5 |
| | | | | | C15 | |
| | | | | | C21 | |
| Trabajo tutelado | Se valorará el número, la calidad de los trabajos presentados, la exposición y la defensa | 24 | | B2 | C15 | |
| | Resultados de aprendizaje evaluados: RA1 a RA6 | | | | | |
| Aprendizaje-servicio | Se realizará una valoración multifocal del proyecto | 20 | A2 | B2 | C2 | D1 |
| | Resultados de aprendizaje evaluados: RA1 a RA6 | | | B4 | C5 | D5 |
| | | | | B5 | C6 | D7 |
| | | | | | C12 | D8 |
| | | | | | C14 | |
| | | | | | C15 | |
| | | | | | C21 | |
| Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas | Se valorará la presentación de la memoria de prácticas | 5 | | B2 | C6 | |
| | Resultados de aprendizaje evaluados: RA1 a RA6 | | | | | |
| Examen de preguntas objetivas | Se realizarán una ó dos pruebas tipo test y de respuestas cortas | 40 | | | C6 | |
| | Resultados de aprendizaje evaluados: RA1 a RA6 | | | | C12 | |
| | | | | | C14 | |
| | | | | | C15 | |
| | | | | | C21 | |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | Se valorará la correcta realización de todas las actividades planteadas. | 4 | | | C6 | |
| | Resultados de aprendizaje evaluados: RA1 a RA6 | | | | C12 | |
| | | | | | C14 | |
| | | | | | C15 | |
| | | | | | C21 | |

Otros comentarios sobre la Evaluación

Las actividades propuestas permiten evaluar a los alumnos de **forma continua**. Esto será posible siempre y cuando se cumplan con las fechas de realización de las actividades y la forma requerida en cada caso. Las actividades entregadas

fuera del plazo marcado no se tendrán en cuenta en la nota final.

Será necesario llegar a un **mínimo (50% de la nota de cada parte)** en todas las partes para poder superar la asignatura. La nota final de un alumno se obtendrá mediante la suma de las puntuaciones obtenidas en cada parte. Un alumno estará aprobado cuando su **nota final sea mayor o igual que 5**. Si un/una alumno abandona la evaluación continua habiendo sido ya evaluado/da de algún contenido de la materia, se considerará que tiene suspensa la convocatoria, y no podrá optar en la misma por la modalidad de no asistente.

A los alumnos que se presenten en segunda convocatoria se le abrirá un plazo para la entrega de todas las actividades y deberá superar las pruebas de evaluación correspondientes.

La evaluación anterior es válida para los alumnos que asistan como mínimo a un 75% de las clases, seminarios y prácticas.

La modalidad de evaluación preferente es la **Evaluación Continua**. Aquel alumno que desee la **Evaluación Global** (el 100% de la calificación en el examen oficial) debe comunicárselo al responsable de materia, por *email* o a través de la plataforma *Moovi*, en un plazo no superior a un mes desde el comienzo de la docencia de la materia.□

FECHAS DE EVALUACIÓN

Fin de Carrera: 18/09/2023 a las 16:00 horas

1ª Edición: 6/11/2023 a las 10:00 horas

2ª Edición: 02/07/2024 a las 10:00 horas

Todas las fechas de examen que figuran en el sistema de evaluación son las aprobadas por la Xunta de Facultad. En caso de error al transcribirlas, la válida es la aprobada oficialmente y publicada en el calendario de exámenes de la Facultad de Ciencias.

Convocatoria fin de carrera:

El alumno que opte por examinarse en fin de carrera será evaluado únicamente con el examen (que valdrá el 100% de la nota). En caso de no asistir a dicho examen, o no aprobarlo, pasará a ser evaluado del mismo modo que el resto de alumnos.

Las **visitas a industrias** se llevarán acabo siempre y cuando la situación sanitaria lo permita y la Facultad de Ciencias disponga de dinero para estas actividades.

No se permitirá la utilización de ningún dispositivo electrónico durante las pruebas de evaluación. Hacerlo será considerado motivo de no superación de la materia en el presente curso académico, y la calificación será de 0.0.

Compromiso ético: El alumno debe presentar un comportamiento ético apropiado. En el caso de comportamientos no éticos (copia, plagio, uso de equipos electrónicos no autorizados□), que impidan el desarrollo correcto de las actividades docentes, se considerará que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia, en cuyo caso la calificación en el curso académico actual será de suspenso (0.0).

Fuentes de información

Bibliografía Básica

BEJARANO, M., **Enciclopedia de la carne y de los productos cárnicos**, I y II, Martín y Macías, 2001

HUI, Y.H., GUERRERO, I. y ROSMINI, M.R., **Ciencia y Tecnología de carnes.**, Limusa S.L., 2006

RANKEN., **Handbook of meat product technology.**, Blackwell Scientific Publications, 2000

VARNAM y SUTHERLAND., **Carne y productos cárnicos. Tecnología, química y microbiología**, Acribia, 1998

VENTANAS, J., **El jamón Ibérico.De la dehesa al paladar.**, Mundi Prensa, 2006

WARRISS, P.D., **Ciencia de la carne.**, Acribia, 2003

Bibliografía Complementaria

DURAND, **Tecnología de los productos de charcutería y salazones.**, Acribia, 2002

GIRARD, **Tecnología de la carne y de los productos cárnicos.**, Acribia, 1991

JASPER y PLACZEK, **Conservación de la carne por el frío**, Acribia, 1980

JIMÉNEZ y CARBALLO, **Principios básicos de elaboración de embutidos.**, Publicaciones de Extensión Agraria, 1989

LAWRIE, R., **Ciencia de la carne.**, Acribia, 1998

OCKERMAN, **Sausage and processed meat formulations.**, Van Nostrand Reinhold,, 1989

ORDÓÑEZ, **Tecnología de los alimentos.**, Vol. 2, Síntesis, 1998

PRICE y SCHWEIGERT, **Ciencia de la carne y de los productos cárnicos.**, Acribia, 1994

VENTANAS, J., **Jamón Ibérico y Serrano. Fundamentos de la elaboración y de la calidad.**, Mundi Prensa, 2012

Recomendaciones
