DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: INDUSTRIAS ALIMENTARIAS DE ORIGEN ANIMAL

Código: 102228

Plan de estudios: GRADO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS Curso: 3

Materia: INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

Carácter: OBLIGATORIA Duración: SEGUNDO CUATRIMESTRE

Créditos ECTS: 6.0 Horas de trabajo presencial: 60

Porcentaje de presencialidad: 40.0% Horas de trabajo no presencial: 90

Plataforma virtual:

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: AVILÉS RAMÍREZ, CARMEN BLANCA (Coordinador)

Departamento: BROMATOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Área: TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Ubicación del despacho: Dpto. Bromatología y Tecnología de los Alimentos. ANEXO-Darwin planta 1ª

E-Mail: v92avrac@uco.es Teléfono: 957 218526

Nombre: GOMEZ DIAZ, RAFAEL

Departamento: BROMATOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Área: TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Ubicación del despacho: Dpto. Bromatología y Tecnología de los Alimentos. ANEXO-Darwin planta 1ª

E-Mail: bt1godir@uco.es Teléfono: 957 212014

Nombre: PINO CAMPOS, ANTONIO

Departamento: BROMATOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Área: TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Ubicación del despacho: Dpto. Bromatología y Tecnología de los Alimentos. ANEXO-Darwin planta 1ª

E-Mail: v42picaa@uco.es Teléfono: 957 210000

Nombre: PRADOS SILES, FRANCISCO

Departamento: BROMATOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Área: TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Ubicación del despacho: Dpto. Bromatología y Tecnología de los Alimentos. ANEXO-Darwin planta 1ª

E-Mail: bt2prsif@uco.es Teléfono: 957 210000

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

Recomendaciones

Es recomendable que el alumnado posea conocimientos previos de producción de materias primas, ingeniería química, operaciones básicas y fundamentos de tecnología de los alimentos, que le servirán de base para adquirir los conocimientos y destrezas planteados en esta asignatura.



www.uco.es facebook.com/universidadcordoba @univcordoba INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

COMPETENCIAS

| CB2 | Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vacación de una forma profesional |
|------|--|
| | y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de |
| | argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudi. |
| CB3 | Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro |
| | de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole |
| | social, científica o ética. |
| CB5 | Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para |
| | emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. |
| CE5 | Conocer los proConocer los procesos de conservación de los alimentos e identificar las modificaciones |
| | que estos implican sobre las características de los alimentos. |
| CE6 | Conocer, comprender y aplicar la metodología clásica y los nuevos procesos tecnológicos destinados a |
| | la mejora en la producción y tratamiento de los alimentos. |
| CT10 | Haber desarrollado la motivación por la calidad. |
| CT12 | Capacidad de gestión de la información. |
| CT15 | Ser capaz de diseñar y gestionar proyectos. |
| CT2 | Capacidad de resolver problemas. |
| CT3 | Capacidad de trabajar en equipo. |
| CT4 | Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos a la práctica. |
| CU2 | Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC. |

OBJETIVOS

Los objetivos planteados son los siguientes:

- 1. Conocer los distintos tipos de industrias de obtención y/o procesado de alimentos de origen animal.
- 2. Conocer los procesos alimentarios de conservación y transformación más frecuentes en estas industrias, dentro de su marco legal.
- 3. Ser capaz de proponer modificaciones en la formulación y/o los procesos de elaboración de productos lácteos y cárnicos para adecuarlos a la demanda actual.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

BLOQUE I: GENERALIDADES

Tema 1: Introducción a las industrias alimentarias de obtención y/o transformación de materias primas de origen animal.

BOQUE II: LECHE Y PRODUCTOS LACTEOS

Tema 2. Higienización de la leche (pasteurización). Leche pasteurizada. Esterilización de la leche. Leche esterilizada. Leche UHT y envasado aséptico.

Tema 3. Concentración y deshidratación de la leche: leche concentrada, leche condensada y leche en polvo.

Tema 4. Fabricación del yogur. Otras leches fermentadas. Tecnología y control del proceso.

Tema 5. Desnatado de la leche para la obtención de crema. Pasterización de la nata o crema. Maduración de la nata. Tipos de nata. Batido de la nata y fabricación de la mantequilla. Métodos continuos de fabricación de mantequilla.

Tema 6. Fabricación de queso. Coagulación de la leche: cuajos y coagulantes. Microbiología de la maduración del queso. Cambios físicos, físico-químicos, bioquímicos y organolépticos durante el proceso de maduración del queso. Tecnología de la fabricación de los distintos tipos de quesos.



www.uco.es facebook.com/universidadcordoba @univcordoba INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

Tema 7.- Fabricación de helados y otros productos lácteos congelados. Otros productos lácteos: caseínas, caseinatos, lactosuero.

BLOQUE III: CARNÉ Y PESCADO. PRODUCTOS DERIVADOS

Tema 8. Refrigeración de la carne y del pescado. Refrigeración en pre-rigor. Almacenamiento, transporte y comercialización de productos refrigerados.

Tema 9. Congelación de la carne y del pescado. Congelación en pre-rigor de la carne. Almacenamiento, transporte y comercialización de los productos congelados.

Tema 10.- Conservación de los miosistemas por tratamiento térmico. Efecto del calor sobre los componentes de la carne. Elaboración de conservas y semiconservas de carne y de pescado.

Tema 11.-. Desecación de la carne y del pescado: alimentos de humedad intermedia (AHI) y autoestables (AAE). Liofilización de la carne: aspectos físicos, químicos y organolépticos.

Tema 12.- Procesado en caliente de la carne. Curado de la carne y de los productos cárnicos. Química y tecnología del curado. Ingredientes y coadyuvantes del curado. Nitrosaminas en los productos curados.

Tema 13.-Embutidos. Definición y clasificaciones. Tecnología de las emulsiones cárnicas. Tecnología de elaboración de embutidos.

Tema 14.-Tecnología de la fabricación del jamón curado. Maduración. Características diferenciales del jamón curado de cerdo ibérico.

Tema 15. Salazonado, ahumado y escabechado del pescado. Tecnología de los procesos. Conservación y alteraciones de los productos.

Tema 16. Tecnología de obtención de productos reestructurados y análogos.

Tema 17.- Aprovechamiento industrial de los subproductos de la industria cárnica y de la pesca. Carne recuperada mecánicamente.

BLOQUE IV: OVOPRODUCTOS Y PRODUCTOS APÍCOLAS

Tema 18. Huevos y ovoproductos. Definición. Clasificación. Procesos de obtención y conservación. Propiedades tecnológicas y funcionales. Interés y aplicación en la industria alimentaria.

Tema 19. Productos apícolas. Clasificación. Procesos de obtención y conservación de miel, polen, jalea real y propoleos.

2. Contenidos prácticos

Elaboración de un embutido y control del proceso en la Planta Piloto de Tecnología de los Alimentos. Determinación de parámetros tecnológicos y de calidad en productos de origen animal.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Hambre cero
Salud y bienestar
Energía asequible y no contaminante
Industria, innovación e infraestructura
Producción y consumo responsables

METODOLOGÍA

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Al alumnado a tiempo parcial se le facilitará el seguimiento de las actividades programadas, adecuándolas a la disponibilidad horaria y de espacios. Con el alumnado con necesidades educativas específicas se seguirán las recomendaciones de la Unidad de Educación Inclusiva y lo dispuesto por Consejo de Gobierno de la Universidad



www.uco.es facebook.com/universidadcordoba @univcordoba INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

de Córdoba.

Actividades presenciales

| Actividad | Grupo completo | Grupo mediano | Total |
|---------------------------------|----------------|---------------|-------|
| Actividades de evaluación | 3 | - | 3 |
| Laboratorio | - | 12 | 12 |
| Lección magistral | 30 | - | 30 |
| Seminario | - | 4 | 4 |
| Trabajos en grupo (cooperativo) | - | 11 | 11 |
| Total horas: | 33 | 27 | 60 |

Actividades no presenciales

| Actividad | Total |
|--------------------------|-------|
| Búsqueda de información | 13 |
| Consultas bibliográficas | 12 |
| Estudio | 65 |
| Total horas: | 90 |

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Cuaderno de Prácticas Manual de la asignatura Presentaciones PowerPoint

Aclaraciones

Toda la documentación estará disponible en el aula virtual (plataforma Moodle).

EVALUACIÓN

| Competencias | Banco de recursos | Exposición oral | Exámenes | Informes/memorias de prácticas |
|--------------|-------------------|-----------------|----------|-----------------------------------|
| CB2 | X | X | | |
| СВ3 | | X | | X |
| CB5 | | X | X | |



www.uco.es facebook.com/universidadcordoba @univcordoba INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

| Competencias | Banco de recursos | Exposición oral | Exámenes | Informes/memorias de prácticas |
|---|-------------------|-----------------|----------|-----------------------------------|
| CE5 | | X | X | X |
| CE6 | | X | X | X |
| CT10 | | | X | X |
| CT12 | X | X | | |
| CT15 | | X | | X |
| CT2 | X | X | | X |
| СТ3 | | X | | X |
| CT4 | X | | | X |
| CU2 | X | Х | | X |
| Total (100%) | 10% | 10% | 60% | 20% |
| Nota mínima (*) (*)Nota mínima (sobre 10) | 5 | 5 | 5 | 5 |

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Método de valoración de la asistencia:

Las actividades y recursos se plantearán durante las sesiones presenciales.

La asistencia a las clases prácticas es obligatoria, pudiendo faltar el alumno a una sesión como máximo, en cuyo caso será reducida la calificación de este apartado en la parte proporcional.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Se podrá incrementar la nota final en 1,0 puntos al alumnado que participe de manera activa en la realización de las distintas actividades y recursos planteados.

La evaluación continua de los conocimientos y competencias del alumnado a lo largo de curso se realizará mediante el seguimiento de las prácticas, los seminarios programados y los trabajos dirigidos. Las calificaciones de estos instrumentos se sumarán, una vez ponderadas, a la calificación ponderada de los exámenes.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Al alumnado a tiempo parcial se le facilitará el seguimiento de las actividades programadas, adecuándolas a la disponibilidad horaria y de espacios. Con el alumnado con necesidades educativas específicas se seguirán las recomendaciones de la Unidad de Educación Inclusiva y lo dispuesto por Consejo de Gobierno de la Universidad de Córdoba.

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

La evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios se realizarán de acuerdo ala normativa vigente de la Universidad de Córdoba. Las pruebas de evaluación se realizarán en las fechas indicadas al efecto por el centro.



www.uco.es facebook.com/universidadcordoba @univcordoba INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

Las calificaciones de todos los instrumentos de evaluación se conservarán durante todas las convocatorias del curso 2023-24

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Según el Reglamento de Régimen Académico, con una calificación igual o superior a 9, podrá otorgarse al alumnado que obtenga las calificaciones más elevadas en todos los instrumentos de evaluación. En caso de empate se realizará una prueba escrita.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS

ALAIS, C. (2005). Ciencia de la leche. Reverté. Barcelona.

AMIOT, J. (1991). Ciencia y Tecnología de la leche. Ed.Acribia, Zaragoza.

ECK, A. (1990). El queso. Ed. Omega, Barcelona.ORDÓÑEZ, J.A. et al. (1998). Tecnología de los alimentos.

Volumen II. Alimentos de origen animal. Ed. Juan A. Ordóñez. Ed. Síntesis, Madrid.

LUQUET, F.M.., KEILLING, J. y WILDE DE, R. (1991). Leche y productos lácteos (vaca-oveja-cabra). Editorial Acribia, S.A. Zaragoza.

ROMERO DEL CASTILLO, R., MESTRES, J. (2004): "Productos Lácteos. Tecnología", Edicions UPC, Barcelona.

SPREER, E. (1991). Lactología Industrial. Ed. Acribia, Zaragoza.

SCOTT, R (1991). Fabricación de queso. Ed. Acribia, Zaragoza.

TAMINE, A. Y. y ROBINSON, R. K. (1991). Yogur: Ciencia y tecnología. Ed. Acribia, Zaragoza.

TIMM, F. (1989). Fabricación de helados. Ed. Acribia, Zaragoza.

TETRA PACK PROCESSING SYSTEMS AB. (2002). Manual de Industrias Lácteas., 4ª Edición, AMV Ediciones, Madrid

VARNAM, A. H.y SUTHERLAND, J.P. (1995). Leche y Productos Lácteos. Tecnología, química y microbiología. Ed. Acribia, Zaragoza.

VEISSEYRE, R. (1995). Lactología técnica. Ed. Acribia, Zaragoza.

WALSTRA, P. GEURTS, T. J. y NOOMEN, A. (2001). Ciencia de la leche y tecnología de los productos lácteos, Ed. Acribia, Zaragoza.

CARNE Y PRODUCTOS CARNICOS

CARBALLO, B.M. (2001). Tecnología de la carne y los productos cárnicos. Mundi-Prensa. Madrid.

DURAND, P. (2002). Tecnología de los productos de charcutería y salazones. Acribia. Zaragoza.

FEINER, G. (2018) Manual de productos cárnicos: ciencia práctica y tecnología. Acribia. Zaragoza.

GIRARD, J.P. (1991). Tecnología de la Carne y de los Productos Cárnicos. Ed. Acribia.

LAWRIE, R.A. (1998). Ciencia de La Carne. 3ª Edición. Ed. Acribia.

ORDÓÑEZ, J.A., CAMBERO, M.I., FERNÁNDEZ, L., GARCÍA, M.L., GARCÍA DE FERNANDO, G., DE LA HOZ, L.,

SELGAS, M.D. (1998). Tecnología de los alimentos. Volumen II. Alimentos de origen animal. Ed. Juan A. Ordóñez.

PRICE, J.F. y SCHWEIGERT, B.S. (1994). Ciencia de la Carne y de los Productos Cárnicos. Ed. Acribia.

VARNAM, A.H. y SUTHERLAND, J.P. (1998). Carne y productos cárnicos: tecnología, química y microbiología. Ed. Acribia.

VENTANAS, J. (2001). Tecnología del jamón ibérico. De los sistemas tradicionales a la explotación racional del sabor y el aroma. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid.

PESCADO Y PRODUCTOS DE LA PESCA

HALL, G. M. (ed.) (2001). Tecnología del Procesado del Pescado. Acribia, Zaragoza.

MADRID, A., MADRID, J. A., MADRID, R. (1999). El pescado y sus productos derivados. AMV Mundi-Prensa.

RUITER, A. (1995). El pescado y los productos derivados de la pesca: Composición, propiedades nutritivas y estabilidad. Acribia, Zaragoza.

SIKORSKI, Z. E. (1994). Tecnología de los productos del mar: recursos, composición nutritiva y conservación. Acribia, Zaragoza.



www.uco.es facebook.com/universidadcordoba @univcordoba INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

OVOPRODUCTOS Y PRODUCTOS APÍCOLAS

INSTITUTO DE ESTUDIOS DEL HUEVO. 2003. El libro del huevo. Ed. Instituto de Estudios del Huevo. Madrid.

SAUVEUR B. (1993). El huevo para consumo: Bases productivas Ed. Mundi Prensa Madrid.

MOUNTNEY, G. J. y PARKHURST, C. R. (2002). Tecnología de productos avícolas. Ed Acribia.

Guía de Buenas Prácticas de Higiene para la Elaboración de Ovoproductos. (2011). Edita: Asociación Española de Industrias de Ovoproductos (INOVO).

Seguridad alimentaria en huevos y ovoproductos. (2006). Edita: Instituto de Estudios del Huevo. Inprovo y Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

HENRI CLEMENT. 2012. Tratado de apicultura. Ed. Omega

JEAN-PROST, PIERRE. 1985. Apicultura: conocimiento de la abeja, manejo de la colmena. Mundi-Prensa.

MONTENEGRO, G. 2009. Producción de mieles en Chile. Pontificia Universidad Católica de Chile.

2. Bibliografía complementaria

Belitz, H. D., Grosch, W. Schieberle, P. Química de los Alimentos (2009), Acribia, Zaragoza.

Campbell-Platt, G. Food Science and Technology. (2009) Wiley-Blackwell, Oxford, United Kingdom.

Ordóñez J.A., García de Fernando G. (Eds.) Tecnologías alimentarias. Vol. 1. Fundamentos de química y microbiología de los alimentos (2019) 2ª Edición. Editorial Sintesis. Madrid.

Ordóñez J.A., García de Fernando G. (Eds.) Tecnologías alimentarias. Vol. 2. Procesos de conservación (2019) 2ª Edición. Editorial Sintesis. Madrid.

Ordóñez J.A., García de Fernando G. (Eds.) Tecnologías alimentarias. Vol. 3. Procesos de transformación (2019) 2ª Edición. Editorial Sintesis. Madrid.

Direcciones Web relacionadas:

Federación Internacional de Lechería (International Dairy Federation) http://www.fil-idf.org

The Dairy Processing Handbook. https://dairyprocessinghandbook.tetrapak.com

Asociación Nacional de Fabricantes de Conservas, Semiconservas y Salazones de Pescados y Mariscos. www. anfaco.es

Portal sobre elaboración de conservas de pescado. www.conservasdepescados.com

Asociación Española de Industrias de Ovoproductos. www.inovo.es

Federación Española de Industrias de la Alimentación y Bebidas. www.fiab.es

Institute of Food Technolgists. www.ift.org

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) http://www.fao.org

Información de revistas tanto de carácter internacional como nacional donde el alumno puede encontrar artículos de divulgación, revisiones, trabajos científicos, etc. relacionados con la Tecnología de los Alimentos y necesarias para la realización del trabajo personal.

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Actividades conjuntas: conferencias, seminarios, visitas...

CRONOGRAMA

| Periodo | Actividades de evaluación | Laboratorio | Lección magistral | Seminario | Trabajos en grupo (cooperativo) |
|-------------|------------------------------|-------------|-------------------|-----------|------------------------------------|
| 1ª Quincena | 0,0 | 0,0 | 4,0 | 0,0 | 6,0 |
| 2ª Quincena | 0,0 | 0,0 | 4,0 | 0,0 | 5,0 |



www.uco.es facebook.com/universidadcordoba @univcordoba INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

| Periodo | Actividades de evaluación | Laboratorio | Lección magistral | Seminario | Trabajos en grupo (cooperativo) |
|--------------|------------------------------|-------------|-------------------|-----------|------------------------------------|
| 3ª Quincena | 0,0 | 0,0 | 4,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4ª Quincena | 0,0 | 0,0 | 4,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5ª Quincena | 0,0 | 12,0 | 4,0 | 0,0 | 0,0 |
| 6ª Quincena | 0,0 | 0,0 | 4,0 | 0,0 | 0,0 |
| 7ª Quincena | 0,0 | 0,0 | 4,0 | 4,0 | 0,0 |
| 8ª Quincena | 3,0 | 0,0 | 2,0 | 0,0 | 0,0 |
| Total horas: | 3,0 | 12,0 | 30,0 | 4,0 | 11,0 |

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.



www.uco.es facebook.com/universidadcordoba @univcordoba INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA