

Plan 450 GRADO EN INGENIERÍA DE LAS INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS

Asignatura 42256 FUNDAMENTOS DE LAS INDUSTRIAS LÁCTEAS

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

OPTATIVA

Créditos ECTS

3

Competencias que contribuye a desarrollar

Código

Descripción

G02

Saber y aplicar los conocimientos en la práctica

G03

Ser capaz de analizar y sintetizar

G05

Ser capaz de comunicarse de forma oral y escrita, tanto en foros especializados como para personas no expertas

G15

Demostrar un razonamiento crítico

EIA1

Ingeniería y tecnología de los alimentos

EIA2

Ingeniería y operaciones básicas de alimentos. Tecnología de alimentos.

Procesos en las industrias agroalimentarias. Modelización y optimización. Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria. Análisis de alimentos. Trazabilidad.

EIA3

Ingeniería de las industrias agroalimentarias

E11

Capacidad de gestionar, modificar, innovar e investigar en los procesos de transformación de la leche

E12

Saber seleccionar los métodos de análisis para evaluar la calidad de la leche y los productos lácteos e interpretar los resultados de los análisis

Objetivos/Resultados de aprendizaje

Conocer y profundizar en las características químicas, físicas y bioquímicas de los componentes de la leche. Así como en las características microbiológicas, nutricionales y sensoriales de la leche. Sin olvidar la funcionalidad tecnológica y nutricional que tienen determinados componentes de la leche en el desarrollo de otros alimentos.

1. Conocimiento de las características de la leche. Su variabilidad y características nutricionales.

2. Conocimiento de los parámetros de calidad de la leche.

3. Conocer y saber el fundamento de los métodos de análisis de control de calidad de la leche.

4. Conocer cómo afecta el procesado de la leche a sus características y a sus componentes.

5. Conocer las características nutricionales y tecnológicas de los componentes de la leche y su función como ingredientes en la formulación de productos lácteos o de otros alimentos.

6. Visión general de la industria láctea y sobre todo de aquellos productos lácteos con funcionalidad tecnológica y nutricional.

Contenidos

TEMA 1: Generalidades de la leche. Composición. Consideraciones sobre el procesado de la leche. Productos lácteos. Valor nutritivo.

TEMA 2: Secreción, Producción y Transporte de la leche cruda. Controles de Calidad en la Industria Láctea.

TEMA 3: Química, Bioquímica y Física de los Lípidos de la leche.

TEMA 4: Química, Bioquímica y Física de las Proteínas de la leche.

TEMA 5: Química, Bioquímica y Física de los Glúcidos, Minerales y Ácidos orgánicos de la leche.

TEMA 6: Microbiología de la leche y microorganismos de interés en industrias lácteas.

TEMA 7: Limpieza en la industria láctea.

TEMA 8: Propiedades funcionales de los ingredientes lácteos.

TEMA 9: Productos lácteos con figuras de calidad: características físico-químicas, tecnológicas y sensoriales.

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Clases magistrales participativas: donde se presentarán los conceptos teóricos y sus aplicaciones, ordenados según la planificación del docente. En cualquier caso se intentará que sean clases participativas, estimulando la participación mediante la realización de preguntas al alumno. Para las clases se emplearán los sistemas de proyección habituales, particularmente en lo relativo a la presentación de equipos y su funcionamiento. También se hará uso de la pizarra y la tiza.

Clases prácticas: de carácter obligatorio se realizarán en el laboratorio o taller.

1. Control de calidad de la leche cruda.

2. Determinación del grado de calentamiento de la leche. Prueba de la fosfatasa y Prueba de la peroxidasa.

3. Determinación de la estabilidad de la leche.

4. Separación de la materia grasa de la leche. Desnatado.

5. Separación de las caseínas de la leche. Precipitación ácida y precipitación por cuajo.

Prácticas de campo: de carácter obligatorio se realizarán visitas para ver laboratorios de análisis de leche y centros de I+D.

Actividad dirigida que consiste en realizar un trabajo en grupo (2/3 alumnos), siguiendo un enfoque colaborativo que consistirá en la redacción y exposición oral del mismo en el horario de la asignatura sobre los contenidos de la asignatura siguiendo las pautas y guía del profesor.

Criterios y sistemas de evaluación

1. El examen escrito de la asignatura permitirá comprobar que el alumno ha aprendido y relaciona los contenidos presentados en la asignatura. Esta prueba contribuirá al 70% de la nota.

2. La elaboración y presentación del trabajo realizado en grupos de dos o tres personas contribuirá un 30% para la nota final.

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

FORO ASIGNATURA

CONTACTO CON PROFESORA VÍA CORREO ELECTRÓNICO

Horario de tutorías Miércoles de 14:00 a 18:00h

Calendario y horario

Miércoles de 18:00 a 20:00h

Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

BLOQUE TEMÁTICO

PERIODO PREVISTO

DE DESARROLLO

Bloque 1: INTRODUCCIÓN. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA LECHE. SECRECIÓN Y TRANSPORTE DE LA LECHE

Semanas 1 a 3

Bloque 2: ORIGEN Y COMPOSICIÓN DE LA LECHE

Semanas 4 a 6

Bloque 3: MICROBIOLOGÍA DE LA LECHE

Semana 7 a 9

Bloque 4: FUNCIONALIDAD DE LOS COMPONENTES DE LA LECHE

Semana 10

Seminario

Semana 11

Visita

Semana 12

Práctica

Semana 13

Trabajo presentación

Semana 14-15

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Clases teórico-prácticas (T/M)

20

Estudio y trabajo autónomo individual

25

Clases prácticas de aula (A)

Estudio y trabajo autónomo grupal

20

Laboratorios (L)

4

Prácticas externas, clínicas o de campo

4

Seminarios (S)

2

Tutorías grupales (TG)

Evaluación (fuera del periodo oficial de exámenes)

Total presencial

30

Total no presencial

45

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Coordinador: MANUEL GÓMEZ PALLARÉS

Para el alumno contactar escribir a: MARTA HERNÁNDEZ PÉREZ E-MAIL: marta.hernandez.perez@uva.es
despacho E115 Tel. 979108412

Breve Curriculum Vitae

Nombre: Manuel Gómez Pallarés

Título: Ingeniero Agrónomo (Doctor en Tecnología de Alimentos)

Situación Profesional actual: Catedrático de Universidad en el área de Tecnología de Alimentos (Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias de Palencia, Universidad de Valladolid)

Líneas de Investigación: Aplicación de enzimas y aditivos en panificación; desarrollo de productos derivados de cereales para colectivos especiales (celiacos, alérgicos, etc.); mejora nutricional de productos derivados de cereales, aplicación de cereales minoritarios en productos de panificación y bollería; desarrollo de nueva maquinaria de panificación y control de calidad de harinas y masas; modificaciones químico-físicas, y enzimáticas, de harinas para mejorar sus propiedades funcionales y/o nutricionales. Elaboración de derivados de cereales enriquecidos en fibras y proteínas.

Ha dirigido/participado en más de 60 proyectos de investigación, la mayoría de ellos con empresas agroalimentarias.

Autor de más de 80 artículos de investigación en revistas científicas internacionales y más de 25 artículos divulgativos. Autor de 15 capítulos de libros, 13 de ellos internacionales, y más de 130 trabajos presentados en diferentes congresos nacionales e internacionales. Ha tutorado más de 100 trabajos fin de carrera de distintos estudios, varios de los cuales han recibido premios regionales y nacionales.

Autor de 5 patentes.

Ha sido coordinador del Grupo de Panificación de la Asociación Española de Técnicos Cerealistas, de la que es miembro de su Junta directiva. También es miembro de la Sociedad Española de la Enfermedad Celiaca, y en la actualidad es Vicepresidente de la Asociación de Científicos y Tecnólogos de Alimentos de Castilla y León.

Nombre: Marta Hernández Pérez (profesora asociada)

Título: Licenciada en Veterinaria (1998) y en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (1999) por la Universidad de León,

Doctor en Veterinaria (2003, Instituto de Biología Molecular de Barcelona - CSIC).

Situación Profesional actual: Investigadora del Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACyL) y profesora asociada en el área de Tecnología de Alimentos (Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias de Palencia, Universidad de Valladolid).

Líneas de Investigación: Identificación y tipado de microorganismos alimentarios: patógenos y alterantes. Ecología molecular y metagenómica de microorganismos en queso y productos fermentados. Análisis, modelización y control del riesgo alimentario. Desarrollo de estrategias eficientes de muestreo en la cadena alimentaria. Ensayos de inactivación y/o supervivencia de microorganismos a tratamientos tecnológicos.

Ha dirigido/participado en 15 proyectos de investigación europeos, 17 nacionales siendo 5 de ellos como IP y 21 de carácter regional con empresas agroalimentarias.

Autora de 73 artículos científicos SCI. Índice H=24 con 2864 citas (24 mayo 2016).

<https://scholar.google.es/citations?user=N0PJ17EAAAAJ&hl=es&oi=ao>, 22 capítulos de libros y 3 patentes.

Es vocal de la Junta directiva del grupo de Alimentos de la Sociedad Española de Microbiología desde 2014 y Premio Especial de Investigación en Microbiología de los Alimentos 2012 (para investigadores menores de 40 años).

Nombre: Manuel Fernández Calderón (profesor asociado)

Título: Food Safety Management Systems Auditor/Lead Auditor- Training Course (Based on ISO 2200:2005 Standard). IRCA. (Diciembre 2015). Graduado en Ingeniería de las Industrias Agrarias y Alimentarias (Septiembre 2014). Auditor Tercera Parte Protocolo BRC Alimentación (Junio 2013). Diplomado en Ingeniería Técnica Agraria. Especialidad: Industrias Agroalimentarias (Enero 2006).

Situación Profesional actual: Técnico del Área de Calidad y Promoción Alimentaria en el Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACyL). Profesor asociado en el área de Tecnología de Alimentos (Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias de Palencia, Universidad de Valladolid).

Trayectoria profesional: Desde 2005, mi desarrollo profesional ha estado ligado, de diferentes maneras, al sector agroalimentario, en ocasiones como consultor, para la implantación de protocolos y sistemas de calidad y seguridad alimentaria, como docente en higiene y seguridad alimentaria, y en estos últimos años, como auditor para la certificación de diferentes protocolos relacionados con la calidad, seguridad y legalidad de los productos agroalimentarios. Todo ello me ha forjado como profesional en el sector y me ha proporcionado los conocimientos, las habilidades y la experiencia necesaria para el desarrollo diario de mi trabajo, persiguiendo en todo momento una mejora continua de los sistemas productivos con el objetivo de garantizar alimentos y bebidas de calidad, seguros y acordes con la legislación vigente.

Idioma en que se imparte

ESPAÑOL