



GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

CUARTO CURSO

TITULACIÓN	PLAN DE ESTUDIOS	
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS	0885	2021-2022

TÍTULO DE LA ASIGNATURA	GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA
SUBJECT	QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS IN THE FOOD INDUSTRY
MÓDULO	Gestión y Calidad en la Industria Alimentaria
MATERIA	5.2. Sistemas de Calidad

CÓDIGO GEA	804295
CARÁCTER (BÁSICA, OBLIGATORIA, OPTATIVA)	Obligatoria
SEMESTRE/S (1,2,3,4,5,6,7,8)	Semestral. Semestre 7.

FACULTAD	Veterinaria
DPTO. RESPONSABLE	Nutrición y Ciencia de los Alimentos
CURSO	Cuarto
PLAZAS OFERTADAS (si procede)	

	CRÉDITOS ECTS		
CARGA TOTAL	6	ACTIVIDADES DOCENTES PRESENCIALES	40%
		ACTIVIDADES DOCENTES NO PRESENCIALES	60%
REPARTO DE CRÉDITOS POR ACTIVIDAD		DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD PRESENCIALES	HORAS PRESENCIALES
TEORÍA	3,8	Desarrollo del programa teórico	40
TUTORÍAS, EXÁMENES	0,2	Actividad tutorial, pruebas de evaluación	
SEMINARIOS	1	Seminario de trabajo. Desarrollo de norma IFS.	10
PRÁCTICAS	1	Prácticas de laboratorio (planta piloto) y visitas a establecimientos alimentarios-	10

(1 ECTS equivale a 10 horas de actividades presenciales)



GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

CUARTO CURSO

	NOMBRE	E-MAIL
COORDINADORES	Juan Miguel Rodríguez Gómez Carmen Herranz Sorribes	jmrodrig@ucm.es c.herranz@vet.ucm.es
PROFESORES	Teresa García Lacarra	tgarcia@vet.ucm.es
	M ^a Isabel González Alonso	gonzalzi@ucm.es
	María Marín Martínez	mlmarin@ucm.es
	Ana Isabel Haza Duaso	hanais@vet.ucm.es
	José María Martínez Corbacho	josmar13@ucm.es

BREVE DESCRIPTOR

Introducción a la calidad alimentaria. Normalización y acreditación. Certificaciones privadas de calidad higiénico-sanitaria: Normas BRC, IFS e ISO22000. Requisitos de la Norma ISO 9000. El proceso de certificación. Protocolo de las auditorías. Implantación de sistemas de calidad en laboratorios de ensayo y calibración. La gestión de la prevención de riesgos laborales: Factores de riesgo (FR). Definición y clasificación. Marco normativo básico de la prevención de riesgos laborales. Identificación y evaluación de riesgos. Elección, implantación y vigilancia de medidas preventivas. Sistemas de gestión medioambiental. La Norma ISO 14001. Auditoría de un sistema de gestión ambiental. Protección de la calidad de los productos agroalimentarios. Denominaciones de calidad de productos agroalimentarios. Marcas de calidad.

REQUISITOS Y CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

Conocimientos sólidos en las asignaturas previas del Grado.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Conocer y diferenciar los sistemas de gestión de la calidad en la industria alimentaria, con especial atención a las familias de Normas ISO 9000, ISO 22000, ISO 14000 (gestión medioambiental). Normas de prevención de riesgos laborales. Global-GAP. BRC, IFS e ISO 22000. Implantación de sistemas de calidad en laboratorios de ensayo y calibración. Saber cuándo y cómo se pueden integrar los diferentes sistemas. Conocer los mecanismos que existen para regular y proteger la calidad de los productos agroalimentarios.

GENERAL OBJECTIVES OF THIS SUBJECT

To know and differentiate the most prevalent quality management systems in food environments, with special emphasis on ISO 9000, ISO 22000, ISO 14000, OHSAS 18001, Global-GAP, BRC, IFS and ISO 22000. Implementation of quality systems in assay and calibration laboratories. To know the mechanisms to regulate and protect the quality of agro-food products.

COMPETENCIAS GENERALES DE LA ASIGNATURA

CG-T1. Reconocer los elementos esenciales de la actividad profesional del graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, incluyendo los principios éticos y responsabilidades legales del ejercicio de la profesión.
CG-T3. Mantener y actualizar, de manera autónoma y continuada, los conocimientos sobre nuevos productos, avances, metodologías y técnicas en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.
CG-T4. Utilizar información científica de calidad, bibliografía y bases de datos especializadas, así como otros recursos relevantes para la Ciencia y Tecnología de los Alimentos.



GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

CUARTO CURSO

CG-T5. Adquirir la formación básica para la actividad investigadora, siendo capaces de formular hipótesis, diseñar experimentos y recoger e interpretar la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico
CG-T6. Desarrollar capacidad crítica, adaptación a nuevas situaciones y contextos, creatividad y capacidad para aplicar el conocimiento a la resolución de problemas en el ámbito alimentario.
CG-T8. Organizar y planificar tareas, así como tomar decisiones en su ámbito profesional.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES DE LA ASIGNATURA

CG-T2. Valorar la importancia de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos en el contexto industrial, económico, medioambiental y social y relacionarla con otras ciencias.
CG-T7. Trabajar en equipo y con profesionales de otras disciplinas.
CG-T10. Asesorar legal, científica y técnicamente a la industria alimentaria y a los consumidores.
CG-T11. Divulgar conocimientos y prácticas correctas en materia alimentaria.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA

CE-GC1. Implementar, gestionar, evaluar, auditar y certificar los sistemas de calidad aplicables a las industrias y establecimientos alimentarios, incluyendo tanto los aspectos relacionados con calidad de procesos y productos, como la gestión medioambiental de las industrias y la prevención de riesgos laborales.
CE-CA4. Aplicar las técnicas de análisis de alimentos y demostrar estadísticamente la fiabilidad de los resultados.
CE-CA5. Seleccionar y utilizar las técnicas y procedimientos más adecuados de toma de muestras y análisis de los alimentos de origen animal, materias primas, ingredientes y aditivos alimentarios.
CE-CA6. Evaluar y mejorar la calidad de los métodos de análisis aplicados al control de alimentos.
CE-TA3. Manejar los principios y técnicas actuales de producción, procesado, transformación, conservación y control de parámetros en la elaboración de alimentos.
CE-TA5. Considerar los principales residuos generados en la industria alimentaria, así como las posibles vías de tratamiento y recuperación.
CE-TA6. Diseñar y elaborar nuevos procesos y productos para satisfacer las necesidades del mercado.
CE-TA7. Definir, describir y diseñar el proceso productivo óptimo para la utilización eficiente de los recursos disponibles para la obtención de un producto alimenticio.
CE-HSA2. Identificar los peligros sanitarios asociados a la presencia de bacterias, hongos, parásitos y virus y priones en los alimentos, así como analizar y evaluar el riesgo.
CE-HSA3. Considerar los componentes tóxicos presentes de forma natural en los alimentos, los contaminantes abióticos presentes en las materias primas u originados durante el almacenamiento, procesado y preparación de los alimentos y las principales sustancias que pueden provocar alergias o intolerancias. Identificar los peligros sanitarios y evaluar los riesgos asociados a su presencia en los alimentos.
CE-HSA5. Establecer las medidas de prevención y control a tomar durante la producción, procesado, transporte, distribución y venta de los alimentos para garantizar su calidad, seguridad y aptitud para el consumo humano
CE-HSA6. Desarrollar, implantar y supervisar sistemas de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC) y sus prerequisites en las industrias alimentarias. Establecer mecanismos eficaces de trazabilidad.



GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

CUARTO CURSO

CE-HSA7. Describir los sistemas de restauración colectiva, los requisitos higiénico-sanitarios de los establecimientos y los métodos de procesado empleados en este sector para garantizar la calidad y seguridad de los alimentos preparados.

CE-HSA8. Ser capaz de desarrollar y llevar a cabo programas de formación de manipuladores de alimentos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE BUSCADOS

Que los alumnos tengan capacidad de implementar, gestionar, evaluar, auditar y certificar los sistemas de calidad aplicables a las industrias y establecimientos alimentarios. Que los alumnos sepan trabajar en equipo, organizar y planificar tareas, así como tomar decisiones en el ámbito de los sistemas de calidad más importantes en el ámbito alimentario.

CONTENIDOS TEMÁTICOS (PROGRAMA TEÓRICO y PRÁCTICO)

PROGRAMA TEÓRICO DE LA ASIGNATURA:

I. Aspectos generales

Tema 1. CALIDAD Y NORMALIZACIÓN.

Definiciones. Antecedentes históricos. Características de calidad. Calidad y conformidad. El proceso de normalización. Las normas: ¿Qué son? ¿Para qué sirven? ¿Cómo se generan? Reglamento de la infraestructura para la calidad y la seguridad industrial. La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR). El Comité Europeo de Normalización (CEN). La Entidad Nacional de Acreditación (ENAC). La Organización Internacional de Normalización (ISO). Otras organizaciones y entidades relevantes. Sistemas de gestión de la calidad: clasificación y enfoques.

Tema 2. CERTIFICACIÓN.

Objetivos y tipos. Procedimiento de certificación: diagrama de flujo. Información preliminar. Solicitud de certificación. Designación de auditores. Revisión de la documentación. Auditorías de certificación. Informe de las auditorías. Tramitación y concesión/denegación de la certificación. Seguimiento y renovación de la certificación: diagrama de flujo. Auditorías de seguimiento. Norma ISO 19011:2012. Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión.

Tema 3. ACREDITACIÓN.

Concepto y objetivos. Requisitos aplicables a los organismos nacionales de acreditación. Infraestructura europea de acreditación. Acreditación de las entidades de certificación de sistemas de calidad.

Tema 4. LABORATORIOS DE ENSAYO Y CALIBRACIÓN.

Definición de términos. Implantación de sistemas de calidad en laboratorios de ensayo y calibración. Norma EN ISO 17025. Buenas Prácticas de Laboratorio. Acreditación de los laboratorios. Situación de los laboratorios agroalimentarios españoles.

II. Sistemas de gestión de la calidad: La norma ISO 9001

Tema 5. LA FAMILIA DE NORMAS ISO 9000.

Modelos de aseguramiento de la calidad. Las normas ISO 9000. Principios de la Norma ISO 9000. El Ciclo PHVA. Pre-implantación del sistema de calidad. Secciones de la norma ISO 9001. Secciones no normativas y secciones normativas.

Tema 6. NORMA ISO 9001: DOCUMENTACIÓN.



GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

CUARTO CURSO

Tipos de documentos. Documentos políticos de calidad. Procedimientos de calidad. Planes de calidad. Registros de calidad. Documentos externos de referencia. Control de documentos. El Manual de Calidad. Confección del Manual de Calidad. Estructura y contenido.

Tema 7. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN.

Compromiso de la dirección. Enfoque a clientes. Política de calidad. Planificación de la calidad. Responsabilidad y autoridad. El gestor de la calidad. Comunicación interna. Revisión por la dirección.

Tema 8. GESTIÓN DE LOS RECURSOS.

Suministro de recursos. Recursos humanos. Competencia y formación. Entorno de trabajo: infraestructura y ambiente de trabajo.

Tema 9. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO (I).

Planificación de la realización del producto. Procesos relacionados con el cliente. Comunicación con los clientes. Diseño y desarrollo. Planificación, revisión, verificación y validación del diseño y desarrollo. Control de cambios. Compras. Proceso de compras. Información de las compras. Verificación del proceso de compras.

Tema 10. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO (II).

Operaciones de producción y servicio. Control de las operaciones de producción y servicio. Validación de las operaciones de producción y servicio. Identificación y trazabilidad. Bienes del cliente. Preservación del producto. Control de los equipos de medición y seguimiento.

Tema 11. MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA.

Medición y seguimiento. Satisfacción del cliente. Auditoría interna. Medición y seguimiento de procesos y productos. Control de productos no conformes. Tipos de no conformidades. Análisis de datos. Acciones correctoras. Acciones preventivas.

III. La gestión de la prevención de riesgos laborales

Tema 12. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (I).

Marco normativo básico en Prevención de Riesgos Laborales (PRL). Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo. Riesgos laborales y factores de riesgo: definición, clasificación y localización. Daño laboral: definición y clasificación. Prevención: tipos y técnicas preventivas.

Tema 13. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (II)

Metodología de la Evaluación de Riesgos Laborales y planificación de la prevención. I. Identificación de los peligros. II. Evaluación de los riesgos. III. Elección de las medidas preventivas. IV. Implantación de medidas. V. Vigilancia y control de la eficacia de las medidas adoptadas.

Tema 14. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (III)

Medidas específicas de prevención: señalización, equipos de protección individual, plan de emergencia, primeros auxilios. La vigilancia de la salud en los trabajadores.

Tema 15. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (IV)

Sistemas de Gestión de Seguridad e Higiene en el Trabajo: Norma ISO 45001. Ventajas de su implantación. Interpretación y Requisitos de la Norma.

IV. Sistemas de gestión medioambiental: las Normas ISO 14000

Tema 16. GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL (I).

Legislación ambiental (nacional, autonómica, local) aplicable al sector alimentario. Familia de Normas ISO 14000: normas relativas al producto y a la organización.

Tema 17. GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL (II).

Sistemas de Gestión Ambiental ISO 14001. Verificación EMAS (Reglamento Europeo 1221/2009: Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambientales).

Tema 18. GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL (III).



GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

CUARTO CURSO

Elementos del sistema de Gestión Ambiental ISO 14001. I. Política medioambiental. II. Planificación. Identificación y evaluación de aspectos ambientales. Requisitos legales. Objetivos, metas y programas. III. Implementación y operación. IV. Verificación. V. Revisión por la Dirección.

Tema 19. INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS ISO 9000, ISO 14001 E ISO 45001.

Estructura de los sistemas Integrados. Ventajas e Inconvenientes derivados de la integración de los Sistemas de Gestión ISO. Guía para la integración de los sistemas de gestión.

V. Certificación de la seguridad alimentaria

Tema 20. DEL APPCC A LOS CERTIFICADOS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA

Calidad higiénica en el ámbito alimentario. Pirámide de gestión de seguridad alimentaria. Aparición de esquemas de certificación de la seguridad alimentaria. Tipos de esquemas, objetivos y beneficios para las empresas. *Global Food Safety Initiative* (GFSI). Características y objetivos de la Iniciativa Mundial de Seguridad Alimentaria.

Tema 21. SISTEMA DE GESTIÓN UNE-EN ISO 22000

Generalidades y objetivos de la norma. El esquema FSSC-22000. La norma ISO/TS 22002 y su integración con la norma ISO 22000. Estructura y requisitos de la norma ISO 22000. Sistema de Gestión de la inocuidad de los alimentos. Responsabilidad de la dirección. Gestión de los recursos. Planificación y realización de productos inocuos. Validación, verificación y mejora. Certificación de la norma ISO 22000.

Tema 22. GESTIÓN DE PROTOCOLOS PRIVADOS BRC

La asociación *British Retail Consortium* (BRC) y la norma *BRC Global Standard for Food Safety*. Generalidades y objetivos de la norma. Estructura y requisitos de la norma. Compromiso de la dirección. Plan de seguridad alimentaria: HACCP. Sistemas de gestión de calidad y seguridad alimentaria. Normas relativas a las instalaciones. Control de producto. Control de procesos. Personal. Requisitos fundamentales. Certificación de la norma BRC Food. Tipos de no conformidades y niveles de certificación. Otros estándares BRC.

Tema 23. GESTIÓN DE PROTOCOLOS PRIVADOS IFS

La organización *International Featured Standards* (IFS) y la norma *IFS-Food*. Generalidades y objetivos de la norma. Estructura y requisitos de la norma. Responsabilidad de la dirección. Sistemas de gestión de calidad y de seguridad alimentaria. Gestión de recursos. Planificación y proceso de producción. Mediciones, análisis y mejoras. Plan de defensa alimentaria. Requisitos KO. Certificación de la norma IFS. Evaluación de los requisitos IFS: conformidad, desviación y no conformidad. Niveles de certificación y alcances de la auditoría.

Tema 24. INTEGRACIÓN DE LOS ESQUEMAS DE CERTIFICACION DE SEGURIDAD ALIMENTARIA

Comparativa entre los estándares ISO 22000, BRC e IFS: Alcance; tipo de estándar y enfoque; APPCC; tipos de no conformidades; concesión del certificado y niveles de certificación. Ejemplos de requisitos. Otros estándares de seguridad alimentaria.

VI. Certificación en el sector primario. Protección de la genuinidad y calidad de los productos agroalimentarios

Tema 25. GLOBALGAP

La organización GLOBALGAP. Principales normas emitidas por GLOBALGAP. Objetivos y sectores relacionados. Beneficios para las empresas, distribuidores y consumidores. Estructura de las normas.

Tema 26. OTROS ESQUEMAS DE CERTIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN PRIMARIA

Reducción del uso de fitosanitarios: la Norma UNE 155000. Protocolo LEAF Marque. Esquema TESCO NURTURE. Pesca sostenible certificada. Otras certificaciones de productos y procesos.

Tema 27. PRODUCCIÓN, ETIQUETADO Y CONTROL DE LOS PRODUCTOS AGROPECUARIOS ECOLÓGICOS.



GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

CUARTO CURSO

El Reglamento (CE) 834/2007 y su desarrollo normativo. Control y la certificación de la producción agraria ecológica. Desarrollo y evolución de la agricultura ecológica en España.

Tema 28. REGÍMENES DE CALIDAD DIFERENCIADA DE PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS.
Objetivos. Regímenes de calidad en la Unión Europea: Denominación de origen protegida (DOP), Indicación geográfica protegida (IGP) y especialidades tradicionales garantizadas (ETG). Requisitos. Competencias de las Administraciones Públicas. Procedimiento de solicitud e inscripción en registro. Organismos de control. Legislación aplicable.

Tema 29. INDICACIONES GEOGRÁFICAS DE VINOS Y BEBIDAS ESPIRITUOSAS
Denominaciones de Origen, Indicaciones Geográficas y términos tradicionales en el sector vitivinícola. Definiciones, procedimiento de protección y organismos de control. Relación con las marcas registradas. Indicación Geográfica de Bebidas Espirituosas. Definición, registro y control. Legislación aplicable.

Tema 30. LAS MARCAS EN EL CONTEXTO DE LA CALIDAD DIFERENCIADA.
Marcas individuales, colectivas y de garantía. Concepto. Procedimiento de solicitud e inscripción en registro. Diferencias con Denominaciones de origen (DOP) e Indicaciones geográficas (IGP). Ejemplos de marcas de garantía y su repercusión: Marcas de garantía regionales, "Controlado por FACE", "Garantía Halal" y otras.

Tema 31. ALIMENTOS DE CALIDAD ESPAÑOLES.
Situación actual. Evolución en los últimos años. Repercusión económica. Perspectivas de futuro.

PROGRAMA PRÁCTICO DE LA ASIGNATURA:

1. Prácticas en planta piloto: Proceso de elaboración de alimentos (quesos, embutidos...)

Actividades:

1. Redacción de planes, procedimientos, registros y otros documentos aplicables a los procesos.
2. Evaluación de riesgos laborales
3. Evaluación de riesgos medioambientales
4. Simulación de procesos de certificación de sistema y de producto.
5. Presentación de dossier que recoja las actividades realizadas y una discusión crítica.
6. Presentación oral (por grupos) y discusión con el resto de grupos.

2. Seminarios impartidos por expertos sobre temas de actualidad en el marco de esta asignatura

3. Prácticas de manejo de normas y preparación de trabajo.

4. Visitas a establecimientos y empresas del ámbito agroalimentario

MÉTODO DOCENTE

1. Clases teóricas.

En el aula se expondrán, mediante lecciones magistrales, los contenidos recogidos en el Programa de la asignatura con el apoyo de distintas técnicas audiovisuales.

2. Clases prácticas

Redacción, uso y cumplimentación de documentos pertenecientes a diversas normas. Los alumnos, distribuidos en grupos pequeños, desarrollarán diversas actividades que Permitirán a los alumnos profundizar en los temas tratados en las clases teóricas o abordar otros de especial interés y actualidad. Los trabajos realizados serán expuestos en público y discutidos con el resto de la clase bajo la supervisión de un profesor. Visitas a empresas alimentarias en las que los alumnos podrán conocer in situ el punto de vista profesional de los contenidos impartidos en clase.

3. Tutorías.



GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

CUARTO CURSO

Los profesores de esta asignatura resolverán de forma individualizada cualquier duda que cualquier alumno pudiera plantear en relación con el tema de la asignatura. Todas las actividades anteriormente propuestas contarán con el apoyo del Campus Virtual de la UCM, en el que el alumno tendrá acceso a material didáctico, recursos bibliográficos y otros documentos de interés para el aprendizaje de la asignatura.

En el curso académico 2021-22, se mantendrán las condiciones del marco docente 2020-21, impuestas por las exigencias derivadas de la COVID-19. Por esta razón se contemplan tres posibles escenarios:

Escenario A, con actividad académica presencial limitada, con aforos reducidos que permitan garantizar las medidas de seguridad sanitarias de distanciamiento interpersonal. Se adoptará una enseñanza mixta que combine las clases presenciales con clases online en sesiones síncronas y actividades formativas no presenciales.

Escenario B, de suspensión completa de la actividad docente presencial, si la situación sanitaria lo requiriera. Se pasaría a un sistema inmediato de docencia exclusivamente online con actividades síncronas y asíncronas.

Escenario C, con actividad académica presencial sin ningún tipo de restricción.

Actividad formativa	Competencias
Clases magistrales (teoría)	CG-T1, CG-T2, CG-T3, CG-T4, CG-T5, CG-T6, CG-T7, CG-T8, CG-T10, CG-T 11, CE-GC1, CE-CA4, CE-CA5, CE-CA6, CE-TA3, CE-TA5, CE-TA6, CE-TA7, CE-HSA2, CE-HSA2, CE-HSA3, CE-HSA5, CE-HSA6, CE-HSA7, CE-HSA8
Prácticas	CG-T1, CG-T2, CG-T3, CG-T4, CG-T5, CG-T6, CG-T7, CG-T8, CE-GC1, CE-CA4, CE-CA5, CE-CA6, CE-TA3, CE-TA5, CE-TA6, CE-TA7, CE-HSA2, CE-HSA2, CE-HSA3, CE-HSA5, CE-HSA6, CE-HSA7, CE-HSA8
Seminarios	CG-T1, CG-T2, CG-T3, CG-T4, CG-T5, CG-T6, CG-T7, CG-T8, CE-GC1, CE-CA4, CE-CA5, CE-CA6, CE-TA3, CE-TA5, CE-TA6, CE-TA7, CE-HSA2, CE-HSA2, CE-HSA3, CE-HSA5, CE-HSA6, CE-HSA7, CE-HSA8

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se presentará un trabajo evaluable relacionado con las prácticas realizadas. Se realizará un examen final (febrero y junio) de los contenidos de la asignatura. El examen será escrito y constará de aproximadamente quince preguntas cortas, dos o tres supuestos prácticos, y una pregunta referente a las prácticas realizadas. Para la calificación final se tendrá en cuenta la actitud mostrada (tanto en clase como durante la realización de las prácticas) y la calidad de los trabajos presentados.

Las pruebas de evaluación oficiales se realizarán de forma presencial, salvo que las autoridades competentes indiquen lo contrario, siguiendo los protocolos desarrollados para garantizar el cumplimiento de las medidas sanitarias vigentes. **Las pruebas no oficiales** (parciales, evaluación continua, etc...) se podrán realizar de manera presencial o en remoto.

Las pruebas se diseñarán contemplando la posibilidad de una transición inmediata al escenario B, si la situación sanitaria lo requiere, para realizarlas de forma equitativa y manteniendo la



GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

CUARTO CURSO

calidad de la enseñanza. Los criterios de evaluación mencionados de las diferentes pruebas que se realicen se mantendrán independientemente del escenario o, si fuera imprescindible, se adaptarán con la flexibilidad requerida por tener que cambiar a un sistema de docencia exclusivamente online. **Los detalles de cada prueba se especificarán en las convocatorias de examen correspondientes.**

En el caso de realizar pruebas de evaluación en remoto, se utilizarán herramientas oficiales que acrediten la autoría del estudiante, siguiendo las instrucciones del Delegado de Protección de Datos de la UCM que garantizan el cumplimiento de la normativa sobre protección de datos y respetando los derechos fundamentales a la intimidad y privacidad.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA

- Ayuntamiento de Madrid. Área de Salud y Consumo (2002). *Directrices generales para la aplicación del sistema APPCC en el sector de la alimentación*, Madrid, 2002
- Baron, V. *Práctica de la gestión medioambiental*. AENOR, Madrid, 1999.
- Block, M. R. y Marash I. R. (2004). Integración de la ISO 14001 en un sistema de gestión de la calidad. Ed. Fundacion Confemetal, Madrid
- BOE. Real Decreto 1369/2000, de 19 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 822/1993, de 28 de mayo, por el que se establecen los principios de buenas prácticas de laboratorio y su aplicación en la realización de estudios no clínicos sobre sustancias y productos químicos. BOE nº173 de 20 de julio de 2000.
- Bolton, A. *Sistemas de Gestion de la Calidad en la Industria Agroalimentaria*. Ed. Acribia, 2001.
- Buch, P. *ISO 9000. Guía y comentarios*. AENOR, Madrid, 2001.
- Fernández de Pinedo, C. (2001). *Manuales de Buenas Prácticas Ambientales. Cocina*. Departamento de Medio Ambiente, Gobierno de Navarra. Se puede descargar de: www.navactiva.com/web/es/descargas/pdf/amedioa/COCINA.PDF
- Forsythe, S. J y Hayes, P. R. *Food Hygiene, Microbiology and HACCP*. Ed. Aspen, 1998.
- Froman, B. *El Manual de la Calidad*. AENOR, Madrid, 1995.
- Gallego Laborda, G. *Comprender, documentar, implantar, mantener ISO 9000*. AENOR, Madrid, 1998.
- García, M. Los laboratorios agroalimentarios y la acreditación. *Profesión Veterinaria* nº52 (enero-marzo de 2002).
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2003). *Manual de procedimientos de prevención de riesgos laborales. Guía de elaboración*. Se puede descargar de: http://www.mtas.es/insht/information/estudiostec/et_098.htm
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (1998). *Evaluación de riesgos laborales*. 2ª Edición. Se puede consultar en: http://www.mtas.es/insht/information/cyddivul/dd_014.htm
- ISO. *ISO FDIS 9001:2000. Sistemas de Gestión de la Calidad-Requisitos*. AENOR, Madrid, 2000.
- ISO. *Gestión medioambiental e ISO 14000*. AENOR, Madrid, 1999.
- Lamprecht, J.L. *ISO 9000 en la Pequeña y Mediana Empresa*. AENOR, Madrid, 1996.
- Lamprecht, J.L. *Directrices para la implantación de un sistema de gestión medioambiental*. AENOR, Madrid, 1997.



GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

CUARTO CURSO

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Gestión de la Calidad en la Industria Alimentaria. Madrid, 1999.
Moltó, J.I. Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa. AENOR, Madrid, 1998.
Mortimore, S. y Wallace, C. *HACCP. Enfoque Práctico*, segunda edición (2001). Ed. Acribia.
Revoil, G. Aseguramiento de la calidad en los laboratorios de análisis y ensayos. AENOR, Madrid, 1997.
Rivera, L.M. Gestión de la calidad agroalimentaria. Ed. Mundiprensa, Madrid, 1995.
Vandeville, P. y Gambier, C. La Auditoría de la Calidad. Metodología y Técnicas. AENOR, Madrid, 1998.

PÁGINAS WEB

1. Generales:

- <http://www.iso.ch/iso/en/ISOOnline.frontpage>
- <http://www.enac.es>
- <http://www.aenor.es>
- <http://www.asecal.com>
- <http://www.aprocal.org/>
- <http://www.infocalidad.net>

2. Normalización y certificación:

- <http://www.femz.es/cursos/Calidad/>

3. Acreditación:

- <http://www.galeon.com/bioaplicaciones/ENAC/ENAC.html>

4. Prevención de riesgos laborales:

- Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo (Ministerio de Empleo y Seguridad Social) <http://www.insht.es>
- <http://ceg.alsernet.es/sumario.php>

5. Calidad de productos agroalimentarios:

- <http://www.mapya.es/indices/pags/aliment/index.htm>
- http://europa.eu.int/comm/agriculture/qual/es/index_es.htm

Aprobado en la Comisión Permanente del Consejo de Departamento de Nutrición y Ciencia de los Alimentos de 7 de junio de 2021.