

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA¹

Curso académico: 2024/2025

Identificación y características de la asignatura			
Código ²	502230	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Gestión Integral de la Calidad en la Industria Alimentaria		
Denominación (inglés)	Integral Quality Management in the Food Industry		
Titulaciones ³	GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS		
Centro ⁴	Escuela de Ingenierías Agrarias		
Semestre	6º	Carácter	Obligatorio
Módulo	Gestión y Calidad en la industria alimentaria		
Materia	Escuela de Ingenierías Agrarias		
Profesorado			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Francisco Pérez Nevado	D711 Edificio Valle del Jerte	fpen@unex.es	
Área de conocimiento	Nutrición y Bromatología		
Departamento	Producción Animal y Ciencia de los Alimentos		
Profesor/a coordinador/a ⁵ (si hay más de uno)			
Competencias ⁶			
<p>1. COMPETENCIAS BÁSICAS</p> <p>CB1 Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.</p> <p>CB2 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.</p> <p>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.</p>			

¹ En los casos de planes conjuntos, coordinados, intercentros, pceos, etc., debe recogerse la información de todos los títulos y todos los centros en una única ficha.

² Si hay más de un código para la misma asignatura, ponerlos todos.

³ Si la asignatura se imparte en más de una titulación, consignarlas todas, incluidos los PCEOs.

⁴ Si la asignatura se imparte en más de un centro, incluirlos todos

⁵ En el caso de asignaturas intercentro, debe rellenarse el nombre del responsable intercentro de cada asignatura

⁶ Deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

- CB4 Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB5 Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

2. COMPETENCIAS GENERALES

CG1 En el ámbito de la gestión y control de calidad de procesos y productos capacidad para establecer procedimientos y manuales de control de calidad; implantar y gestionar sistemas de calidad; analizar alimentos, materias primas, ingredientes, aditivos y emitir los informes correspondientes; evaluar y mejorar la calidad de los métodos de análisis aplicados al control de alimentos.

CG6 En el ámbito de la restauración colectiva saber gestionar servicios de restauración colectiva; proponer programas de alimentación adecuados a los diferentes colectivos; asegurar la calidad y seguridad alimentaria de los alimentos gestionados; proporcionar la formación adecuada al personal implicado.

CG8 En el ámbito de la asesoría legal, científica y técnica ser capaces de estudiar e interpretar los informes y expedientes administrativos en relación a un producto, para poder responder razonadamente la cuestión que se plantee; conocer la legislación vigente; defender ante la administración las necesidades de modificación de una normativa relativa a cualquier producto.

3. COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1 Dominio de las TIC a nivel básico.

4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CECGA2: Capacidad para implantar y gestionar sistemas de calidad aplicados a los procesos alimentarios y a los programas de restauración colectiva.

CECGA3: Capacidad para conocer, comprender, diseñar y aplicar adecuados procedimientos y manuales de control de calidad de procesos y productos alimentarios.

CECGA4: Capacidad para conocer, comprender y aplicar los principios de los sistemas de gestión medioambiental integrado y su normativa.

Contenidos⁶

Breve descripción del contenido

Conceptos relacionados con la Calidad y su Gestión. Principales organizaciones y entidades relacionadas con la Gestión de la Calidad. Acreditación y Certificación de procesos y productos. Principales normas de aplicación en la Gestión de la Calidad: Normas ISO 9000 y otras. Documentación necesaria para la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad: Manual de Calidad y de Procedimientos. Sistemas de gestión de la Trazabilidad en la empresa alimentaria. Sistemas de gestión medioambiental integrado y su normativa. Normativa de las denominaciones de calidad de los productos alimentarios en la Unión Europea. Relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE CONTEMPLADOS

 1 UN DE LA POBREZA <input type="checkbox"/>	 2 HAMBRE CERO <input checked="" type="checkbox"/>	 3 SALUD Y BIENESTAR <input type="checkbox"/>	 4 EDUCACIÓN DE CALIDAD <input type="checkbox"/>	 5 IGUALDAD DE GÉNERO <input type="checkbox"/>	 6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO <input type="checkbox"/>
 7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE <input type="checkbox"/>	 8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO <input checked="" type="checkbox"/>	 9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA <input checked="" type="checkbox"/>	 10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES <input type="checkbox"/>	 11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES <input type="checkbox"/>	 12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES <input checked="" type="checkbox"/>
 13 ACCIÓN POR EL CLIMA <input type="checkbox"/>	 14 VIDA SUBMARINA <input type="checkbox"/>	 15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES <input type="checkbox"/>	 16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS <input type="checkbox"/>	 17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS <input type="checkbox"/>	 <input type="checkbox"/>

<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Temario de la asignatura
<p>Tema 1. INTRODUCCIÓN. La importancia actual de la calidad. Conceptos. Gestión de la calidad.</p> <p>Competencias que desarrolla:</p> <p>Competencias específicas: CECGA3.</p> <p>Competencias generales: CG1, CG8.</p> <p>Competencias transversales: CT1.</p> <p>Competencias Básicas: CB1, CB3, CB5.</p> <p>Resultados de aprendizaje valorados: RA128.</p>
<p>Tema 2. PRINCIPALES ORGANIZACIONES Y ENTIDADES RELACIONADAS CON LA CALIDAD Y SU GESTIÓN. La Entidad Nacional de Acreditación (ENAC). La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR). La Organización Internacional de Normalización (ISO).</p> <p>Competencias que desarrolla:</p> <p>Competencias específicas: CECGA3.</p> <p>Competencias generales: CG1, CG8.</p> <p>Competencias transversales: CT1.</p> <p>Competencias Básicas: CB1, CB3, CB5.</p> <p>Resultados de aprendizaje valorados: RA127.</p>
<p>Tema 3. PRINCIPALES NORMAS DE APLICACIÓN EN LA GESTIÓN DE LA CALIDAD: NORMA ISO 9000 Y OTRAS. Vocabulario basado en ISO 9000. ISO 9001. ISO 9004. Relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).</p> <p>Competencias que desarrolla:</p> <p>Competencias específicas: CECGA3.</p> <p>Competencias generales: CG1, CG8.</p> <p>Competencias transversales: CT1.</p> <p>Competencias Básicas: CB1, CB3, CB5.</p> <p>Resultados de aprendizaje valorados: RA128.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 3:</p> <p>Seminario 1. Búsqueda y Manejo de normativa de aplicación a Sistemas de Gestión</p>
<p>Tema 4. LA GESTIÓN DE LA CALIDAD POR LOS PROCESOS. Definición de Procesos. Clases de procesos. Los Procedimientos. Documentos del sistema de gestión de calidad. Aplicación práctica.</p> <p>Competencias que desarrolla:</p> <p>Competencias específicas: CECGA2, CECGA3.</p> <p>Competencias generales: CG1, CG8.</p> <p>Competencias transversales: CT1.</p> <p>Competencias Básicas: CB1, CB2, CB3, CB5.</p> <p>Resultados de aprendizaje valorados: RA128.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 17:</p> <p>Seminario 2. Mapa de procesos.</p> <p>Seminario 3. Diagramas de flujo.</p>
<p>Tema 5. AUDITORÍAS. El concepto de auditoría. Clasificación de las auditorías. Procedimiento general para las auditorías. El seguimiento de las auditorías.</p>

<p>Competencias que desarrolla: Competencias específicas: CECGA2, CECGA3. Competencias generales: CG1, CG8. Competencias transversales: CT1. Competencias Básicas: CB1, CB2, CB3, CB5. Resultados de aprendizaje valorados: RA127, RA128.</p>
<p>Tema 6. LA CERTIFICACIÓN DE PROCESOS Y PRODUCTOS. Objetivos y tipos de Certificación. Procedimiento de Certificación según ISO 9000 y otras normas. Competencias que desarrolla: Competencias específicas: CECGA2, CECGA3. Competencias generales: CG1, CG8. Competencias transversales: CT1. Competencias Básicas: CB1, CB2, CB3, CB5. Resultados de aprendizaje valorados: RA127, RA128.</p>
<p>Tema 7. LA ACREDITACIÓN. La Acreditación de las Entidades de Certificación. Requisitos. Procedimiento de Acreditación. Competencias que desarrolla: Competencias específicas: CECGA2, CECGA3. Competencias generales: CG1, CG8. Competencias transversales: CT1. Competencias Básicas: CB1, CB2, CB3, CB5. Resultados de aprendizaje valorados: RA127, RA128.</p>
<p>Tema 8. SISTEMAS DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL. Norma UNE EN ISO 14000. Reglamento EMAS y otras normas. Sistemas de gestión medioambiental integrado y su normativa. Relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Competencias que desarrolla: Competencias específicas: CECGA2, CECGA4. Competencias generales: CG8. Competencias transversales: CT1. Competencias Básicas: CB1, CB3, CB5. Resultados de aprendizaje valorados: RA128.</p>
<p>Tema 9. GESTIÓN DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA. Normas relacionadas con la Gestión de la Seguridad Alimentaria. ISO 22000. Relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Competencias que desarrolla: Competencias específicas: CECGA2, CECGA3. Competencias generales: CG1, CG6, CG8. Competencias transversales: CT1. Competencias Básicas: CB1, CB3, CB5. Resultados de aprendizaje valorados: RA128.</p>
<p>Tema 10. HERRAMIENTAS PARA ASEGURAR LA CALIDAD Y SU GESTIÓN. Gestión de la calidad y herramientas necesarias para asegurarla. Elaboración de diagramas de flujo. Competencias que desarrolla: Competencias específicas: CECGA3. Competencias generales: CG1, CG8. Competencias transversales: CT1. Competencias Básicas: CB1, CB2, CB3, CB5. Resultados de aprendizaje valorados: RA128.</p>
<p>Descripción de las actividades prácticas del tema 10: Seminario 4. Herramientas de la Calidad.</p>

<p>Tema 11. NORMATIVA DE LAS DENOMINACIONES DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS ALIMENTARIOS EN LA UNIÓN EUROPEA. Estructura, tipos y funcionamiento de las marcas de calidad de productos alimentarios: D.O.P., Indicaciones Geográficas Protegidas (I.G.P.), especialidad tradicional garantizada, agricultura ecológica y otras.</p> <p>Competencias que desarrolla: Competencias específicas: CECGA3. Competencias generales: CG8. Competencias transversales: CT1. Competencias Básicas: CB1, CB3, CB5. Resultados de aprendizaje valorados: RA127, RA128.</p>
<p>ACTIVIDADES DE SEMINARIO</p>
<p>Denominación del Seminario 1. Búsqueda y Manejo de normativa de aplicación a Sistemas de Gestión</p> <p>Contenidos: Se realizarán actividades de Búsqueda y manejo de diferentes tipos de normas de aplicación a la Gestión de la calidad y medioambiental en la industria alimentaria. Para ello, se utilizarán portales de las principales organizaciones de normalización: ISO, CEN, AENOR.</p> <p>Competencias que desarrolla: Competencias específicas: CECGA3. Competencias generales: CG1, CG8. Competencias transversales: CT1. Competencias Básicas: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5. Resultados de aprendizaje valorados: RA127.</p>
<p>Denominación del Seminario 2. Mapa de procesos.</p> <p>Contenidos: Seminario 2. Se elaborará un mapa de procesos de un Sistema de Gestión de la Calidad de una industria alimentaria a escoger por el alumno. Se determinarán los principales procesos de la industria necesarios para el desarrollo del Sistema de Gestión de la Calidad. Con esos procesos se realizará el Mapa de Procesos.</p> <p>Competencias que desarrolla: CECGA2, CECGA3. Competencias generales: CG1, CG8. Competencias transversales: CT1. Competencias Básicas: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5. Resultados de aprendizaje valorados: RA128.</p>
<p>Denominación del Seminario 3. Diagramas de flujo.</p> <p>Contenidos: Se desarrollará un diagrama de flujo de uno de los procesos de la industria escogida por el alumno. Será necesario que el alumno conozca la simbología y las principales características de los diagramas de flujo para su correcta aplicación.</p> <p>Competencias que desarrolla: Competencias específicas: CECGA2, CECGA3. Competencias generales: CG1, CG8. Competencias transversales: CT1. Competencias Básicas: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5. Resultados de aprendizaje valorados: RA128.</p>
<p>Denominación del Seminario 4. Herramientas de la Calidad.</p> <p>Contenidos: Se llevará a cabo un análisis de las principales herramientas de la calidad. A continuación, cada alumno aplicará varias de las herramientas de la calidad a la industria alimentaria escogida.</p> <p>Competencias que desarrolla: Competencias específicas: CECGA2, CECGA3. Competencias generales: CG1, CG8. Competencias transversales: CT1.</p>

Competencias Básicas: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5.
Resultados de aprendizaje valorados: RA128.

Actividades formativas⁷

Horas de trabajo del alumno/a por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total		CH	L	O	S		
1	12,5	4,5						8
2	16,5	4,5					1	11
3	16,5	5				2,5		9
4	13	5						8
5	12	4,5						8
6	14,5	4				2,5		8
7	15,5	4,5					1	10
8	12	4,5						8
9	14	4						8
10	12	4,5						8
11	7,5	3				2,5	1	2
Evaluación⁸	2							2
TOTAL	150	47,5				9,5	3,0	90

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)

O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)

S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes⁶

1. Clases expositivas y discusión de contenidos teóricos
4. Casos prácticos
5. Prácticas en aula de informática
6. Desarrollo y presentación de seminarios
7. Uso del aula virtual
11. Realización de exámenes
10. Búsqueda y manejo de bibliografía científica

Resultados de aprendizaje⁶

RA127. Entender el funcionamiento de las principales organizaciones y entidades nacionales e internacionales relacionadas con la Calidad.

RA128. Conocer las principales normas utilizadas en la Gestión de la Calidad y ser capaz de utilizarlas correctamente.

Sistemas de evaluación⁶

EVALUACIÓN CONTINUA

⁷ Esta tabla debe coincidir exactamente con lo establecido en la ficha 12c de la asignatura.

⁸ Indicar el número total de horas de evaluación de esta asignatura.

Se considera que se han adquirido las competencias marcadas, cuando el alumno sea evaluado positivamente en las diferentes actividades correspondientes a los siguientes sistemas de evaluación:

1. Asistencia, aprovechamiento y participación en actividades presenciales, clases teóricas y seminarios. Actividades no recuperables. Calificación máxima: 15%
2. Evaluación continua de los contenidos. Actividades no recuperables. Calificación máxima: 25%
3. Grado de adquisición de los conocimientos teóricos y capacidad para relacionarlos y aplicarlos (Examen final). Calificación máxima: 60%

Se podrá realizar un examen parcial de la asignatura. Para que la calificación se tenga en cuenta, se exigirá una asistencia a clases de un mínimo del 80%.

El alumno debe ser evaluado positivamente en cada una de las partes por separado para superar la asignatura. La asistencia a los seminarios será obligatoria. Será necesario obtener una calificación de 5 sobre 10 en el examen final para aplicar las calificaciones del resto de actividades.

Instrumentos de evaluación empleados:

- Se realizarán actividades teórico-prácticas en clase relacionadas con los contenidos impartidos en las clases teóricas.
- Se propondrán cuestiones y actividades en el Campus Virtual que permitan la aplicación y ampliación de los contenidos impartidos en teoría.
- Se realizará un trabajo monográfico, que podrá ser expuesto oralmente al resto de alumnos en el aula clase.
- El examen final constará de preguntas de tipo test, preguntas cortas y de otro tipo, relacionadas con el temario impartido. En la evaluación se tendrán en cuenta, además de los conocimientos, la forma de expresarlos.

EVALUACIÓN GLOBAL

La elección de la modalidad de evaluación global corresponde a los estudiantes, que podrán llevarla a cabo, durante el primer cuarto del periodo de impartición de la asignatura o hasta el último día del periodo de ampliación de matrícula si este acaba después de ese periodo. Las solicitudes se realizarán, a través de un espacio específico creado para ello en el Aula Virtual de la asignatura. En caso de ausencia de solicitud expresa por parte del estudiante, la modalidad asignada será la de evaluación continua.

En el examen final, el alumno tendrá que superar una prueba global correspondiente a los temas teóricos del temario, a los seminarios y a las actividades propuestas a lo largo del curso. Para aprobar la asignatura será necesario alcanzar un mínimo de cinco puntos en cada una de las partes: contenidos teóricos (cuya puntuación será el 50% de la nota final), contenidos de seminarios (cuya puntuación será el 25% de la nota final), así como en las actividades desarrolladas durante el curso (25% de la nota final). Dicha prueba podrá ser oral y/o escrita y utilizando herramientas informáticas para demostrar las habilidades prácticas.

Las convocatorias, calificaciones y periodos de reclamación de los exámenes serán expuestos en los tablones correspondientes y a través del aula virtual de la asignatura en tiempo y forma según establece la normativa publicada como Resolución de 26 de octubre de 2020, del Rector, por la que se ejecuta el acuerdo adoptado por el Consejo de Gobierno

por el que se aprueba la Normativa de Evaluación de las Titulaciones oficiales de Grado y Máster de la Universidad de Extremadura (DOE de 3 de noviembre).

Bibliografía (básica y complementaria)

Bibliografía básica:

- AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación). Gestión de la calidad. Madrid: AENOR, 2007.
- Bolton A. Sistemas de Gestión de la Calidad en la Industria Alimentaria. Guía para la ISO 9001/2. Ed. Acribia S.A. 2001.
- CEP Editorial. Manual Sistema de Gestión de Calidad (ISO 9001:2000). Ed. CEP. 2009.
- Madrid A. Nuevas Normas de Calidad de los Alimentos. AMV, Madrid. 1994.
- Madrid A. Normas de Calidad de Alimentos y Bebidas. AMV, Madrid. 2000.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Gestión de la Calidad en la Industria Agroalimentaria. ISO 9001-9002. 2000.
- Rivera Vilas L.M. Gestión de la Calidad Agroalimentaria. Mundi-Prensa. 1995.

Bibliografía complementaria:

- BRC. Norma mundial de seguridad alimentaria. TSO Information and publishing solutions. 2008.
- Camisón C., Cruz S., González T. Gestión de la Calidad: Conceptos, Enfoques, Modelos y Sistemas. Ed. Pearson Educación. 2007.
- Sagrado S., Bonet E., Medina M.J., Martín Y. Manual Práctico de Calidad en los Laboratorios: Enfoque ISO 17025. Madrid: AENOR, 2005.

Enlaces a páginas web:

- Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN): <http://www.aesan.msc.es/aesa>
- Búsqueda de información toxicológica: <http://www.busca-tox.com/>
- Codex Alimentarius : www.codexalimentarius.net/
- European Food Safety Authority (EFSA) : www.efsa.europa.eu/
- European Food Information Resource Network (EuroFIR) : www.eurofir.net/index.asp?id=1
- European Food International Council (EUFIC) : <http://www.eufic.org/>
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación): <http://www.fao.org/>
- Food and Drug Administration (FDA): <http://www.fda.gov/AboutFDA/EnEspañol/default.htm>
- Institute of Food Science and Technology (IFST) : <http://www.ifst.org/>
- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM) - Alimentación: <http://www.mapa.es/es/alimentacion/alimentacion.htm>
- Agenda 2030 sobre Objetivos de Desarrollo Sostenible: https://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1_es.pdf
- Declaración de Río, elaborada por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible: (<https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>)

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Previamente a la exposición se les facilitará un resumen del tema en el que se incluyan los principales contenidos a impartir. Estos contenidos podrán ir en formato Power point, Word o cualquiera de ellos transformado en pdf. Para su disposición se depositará dentro

de cada bloque temático en el moodle para lo que será necesario explicar brevemente su uso. En aquellos casos en que sea posible se analizarán supuestos prácticos o noticias relevantes que vayan apareciendo y que permitan una mayor aplicabilidad del tema, que se irán mandando como lecturas recomendadas en el moodle, unas para entregar tareas y puntuables y otras solamente de apoyo a la docencia.

Además se les proporcionará artículos científicos relacionados con cada uno de los temas para contrastar estudios científicos con los contenidos vistos en clase.

Recursos virtuales:

Para esto se puede emplear material de ampliación, tanto bibliográfico, como otro tipo de documentación (ej: páginas web) que permitan desarrollar otras competencias transversales o específicas de la titulación, ej: asesorar legal, científica y técnicamente a la industria alimentaria y a los consumidores. Todo ello en la plataforma del campus virtual moodle.

Además se tendrán un dietario por tema, de cómo se va desarrollando el temario, donde se especificará el tiempo dedicado a cada tema, clases a recuperar...

Dispondrán de toda la información de prácticas, convocatorias de exámenes, calificaciones

También cualquier congreso relacionado con la asignatura será puesta la información a disposición del alumno, así como publicaciones que resulten interesante sobre temas relacionados con los contenidos vistos en clase.