

Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado

Máster Universitario en Seguridad y Calidad de los Alimentos

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Gestión y certificación de la calidad y seguridad de los
alimentos
(2022 - 2023)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Gestión y certificación de la calidad y seguridad de los alimentos	Código: 245582101
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela de Doctorado y Estudios de Postgrado- Lugar de impartición: Facultad de Farmacia- Titulación: Máster Universitario en Seguridad y Calidad de los Alimentos- Plan de Estudios: 2013 (Publicado en 2014-04-29)- Rama de conocimiento: Ciencias de la Salud- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s:<ul style="list-style-type: none">Ingeniería Química y Tecnología FarmacéuticaQuímica- Área/s de conocimiento:<ul style="list-style-type: none">Farmacia y Tecnología FarmacéuticaIngeniería QuímicaQuímica Analítica- Curso: 1- Carácter: Obligatoria- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 9,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Español e Inglés (0,4 ECTS en Inglés)	

2. Requisitos para cursar la asignatura

Los especificados para el acceso a esta titulación de máster.

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: LUIS ANTONIO GONZALEZ MENDOZA
- Grupo: 1
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: LUIS ANTONIO- Apellido: GONZALEZ MENDOZA- Departamento: Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica- Área de conocimiento: Ingeniería Química

Contacto

- Teléfono 1: **922686365**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **lagonmen@ull.es**
- Correo alternativo: **lagonmen@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:00	14:00	Sección de Química - AN.3F	8
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	12:00	Sección de Química - AN.3F	8
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	12:00	Sección de Química - AN.3F	8
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	12:00	Sección de Química - AN.3F	8

Observaciones: La Tutoría del lunes de 12:00-14:00, serán virtuales. Para llevar a cabo la tutoría online. El enlace es: <https://meet.google.com/dku-jdcf-tov>

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:00	14:00	Sección de Química - AN.3F	8
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	12:00	Sección de Química - AN.3F	8
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	12:00	Sección de Química - AN.3F	8
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	12:00	Sección de Química - AN.3F	8

Observaciones: La Tutoría del lunes de 12:00-14:00, serán virtuales. Para llevar a cabo la tutoría online. El enlace es: <https://meet.google.com/dku-jdcf-tov>

Profesor/a: ALEXIS MANUEL OLIVA MARTIN						
- Grupo: PA101						
General - Nombre: ALEXIS MANUEL - Apellido: OLIVA MARTIN - Departamento: Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica - Área de conocimiento: Farmacia y Tecnología Farmacéutica						
Contacto - Teléfono 1: 922316502-Ext. 6810 - Teléfono 2: - Correo electrónico: amoliva@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	13:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Planta 1. Puerta A
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	13:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Planta 1. Puerta A
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	13:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Planta 1. Puerta A
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	13:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Planta 1. Puerta A
Observaciones:						
Profesor/a: EDGAR PEREZ HERRERO						
- Grupo:						

<p>General</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre: EDGAR - Apellido: PEREZ HERRERO - Departamento: Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica - Área de conocimiento: Farmacia y Tecnología Farmacéutica 						
<p>Contacto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teléfono 1: 922 316502 ext. 6971 - Teléfono 2: 922 318498 / 922 318081 - Correo electrónico: eperezhe@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es 						
<p>Tutorías primer cuatrimestre:</p>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	11:30	Facultad de Farmacia - AN.3E	Tecnología Farmacéutica
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	11:30	Facultad de Farmacia - AN.3E	Tecnología Farmacéutica
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	11:30	Facultad de Farmacia - AN.3E	Tecnología Farmacéutica
<p>Observaciones: Contactar previamente con el profesor por motivos organizativos.</p>						
<p>Tutorías segundo cuatrimestre:</p>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	11:30	Facultad de Farmacia - AN.3E	Tecnología Farmacéutica
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	11:30	Facultad de Farmacia - AN.3E	Tecnología Farmacéutica
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:30	11:30	Facultad de Farmacia - AN.3E	Tecnología Farmacéutica
<p>Observaciones: Contactar previamente con el profesor por motivos organizativos.</p>						
<p>Profesor/a: GUILLERMO GONZALEZ HERNANDEZ</p>						
<p>- Grupo: PX101</p>						

General

- Nombre: **GUILLERMO**
- Apellido: **GONZALEZ HERNANDEZ**
- Departamento: **Química**
- Área de conocimiento: **Química Analítica**

Contacto

- Teléfono 1: **922318047**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **gglezh@ull.es**
- Correo alternativo: **gglezh@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	18:00	Sección de Química - AN.3F	18 (2ª planta)
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	18:00	Sección de Química - AN.3F	18 (2ª planta)
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:00	18:00	Sección de Química - AN.3F	18 (2ª planta)

Observaciones: También pueden concretarse tutorías fuera de este horario, siempre y cuando la disponibilidad del profesorado lo permita.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	18:00	Sección de Química - AN.3F	18 (2ª planta)
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	18:00	Sección de Química - AN.3F	18 (2ª planta)
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:00	18:00	Sección de Química - AN.3F	18 (2ª planta)

Observaciones: También pueden concretarse tutorías fuera de este horario, siempre y cuando la disponibilidad del profesorado lo permita.

Profesora/a: MARÍA MAGDALENA ECHEZARRETA LÓPEZ

- Grupo:						
General - Nombre: MARÍA MAGDALENA - Apellido: ECHEZARRETA LÓPEZ - Departamento: Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica - Área de conocimiento: Farmacia y Tecnología Farmacéutica						
Contacto - Teléfono 1: 922316502 Ext.: 6444 - Teléfono 2: - Correo electrónico: mechezar@ull.es - Correo alternativo: mechezar@ull.edu.es - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	13:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Área de Farmacia y Tecnología Farmacéutica
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	13:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Área de Farmacia y Tecnología Farmacéutica
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	13:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Area de Farmacia y Tecnología Farmacéutica
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	13:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Area de Farmacia y Tecnología Farmacéutica
Observaciones:						
Profesor/a: LAURA DÍAZ RODRÍGUEZ						
- Grupo:						

<p>General</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre: LAURA - Apellido: DÍAZ RODRÍGUEZ - Departamento: Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica - Área de conocimiento: Ingeniería Química 																																		
<p>Contacto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teléfono 1: 922318055 - Teléfono 2: - Correo electrónico: laudiaz@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es 																																		
<p>Tutorías primer cuatrimestre:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Día</th> <th>Hora inicial</th> <th>Hora final</th> <th>Localización</th> <th>Despacho</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Todo el cuatrimestre</td> <td></td> <td>Lunes</td> <td>11:30</td> <td>13:30</td> <td>Sección de Química - AN.3F</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Martes</td> <td>11:30</td> <td>13:30</td> <td>Sección de Química - AN.3F</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Miércoles</td> <td>11:30</td> <td>13:30</td> <td>Sección de Química - AN.3F</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Observaciones: En el caso de que, por situaciones sobrevenidas, necesidad de atención personalizada, u otras causas justificadas fuese necesario, se podrían realizar tutorías telemáticas, a través de meet, concertando fecha y hora con el profesor.</p>							Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho	Todo el cuatrimestre		Lunes	11:30	13:30	Sección de Química - AN.3F	3			Martes	11:30	13:30	Sección de Química - AN.3F	3			Miércoles	11:30	13:30	Sección de Química - AN.3F	3
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho																												
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:30	13:30	Sección de Química - AN.3F	3																												
		Martes	11:30	13:30	Sección de Química - AN.3F	3																												
		Miércoles	11:30	13:30	Sección de Química - AN.3F	3																												
<p>Tutorías segundo cuatrimestre:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Día</th> <th>Hora inicial</th> <th>Hora final</th> <th>Localización</th> <th>Despacho</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Todo el cuatrimestre</td> <td></td> <td>Lunes</td> <td>11:30</td> <td>13:30</td> <td>Sección de Química - AN.3F</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Martes</td> <td>11:30</td> <td>13:30</td> <td>Sección de Química - AN.3F</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Miércoles</td> <td>11:30</td> <td>13:30</td> <td>Sección de Química - AN.3F</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Observaciones: En el caso de que, por situaciones sobrevenidas, necesidad de atención personalizada, u otras causas justificadas fuese necesario, se podría realizar tutorías telemáticas, a través de meet, concertando fecha y hora con el profesor.</p>							Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho	Todo el cuatrimestre		Lunes	11:30	13:30	Sección de Química - AN.3F	3			Martes	11:30	13:30	Sección de Química - AN.3F	3			Miércoles	11:30	13:30	Sección de Química - AN.3F	3
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho																												
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:30	13:30	Sección de Química - AN.3F	3																												
		Martes	11:30	13:30	Sección de Química - AN.3F	3																												
		Miércoles	11:30	13:30	Sección de Química - AN.3F	3																												

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Obligatoria**
Perfil profesional: **Master**

5. Competencias

Competencias específicas

- ce4** - Efectuar la evaluación del riesgo toxicológico proveniente de la exposición dietética.
- ce12** - Conocer los métodos de seguimiento de la trazabilidad de los diferentes productos de alimentación.
- ce13** - Saber hacer el seguimiento y control de calidad en las áreas de producción.
- ce14** - Evaluar los diferentes aspectos más relevantes a considerar en el diseño y elaboración de dietas y menús.
- ce15** - Conocer como afectan los nuevos procesos de conservación a la calidad de los alimentos.
- ce17** - Poder participar en el desarrollo del Sistema de Calidad (ISO 9001 y de medioambiente ISO 14001).

Competencias Generales

- cg1** - Saber aplicar los conocimientos en Seguridad y Calidad de los alimentos adquiridos para la resolución de las nuevas situaciones que se generen como consecuencia de la rápida evolución que el sector alimentario está experimentando.
- cg3** - Renovar proceso de producción y conservación de los alimentos destinados a aumentar la calidad y mejorar la seguridad alimentaria
- cg4** - Aplicar los procedimientos, normas y protocolos para la gestión de la calidad y seguridad de los alimentos.
- cg6** - Conocer nuevas tecnologías aplicables a la seguridad y calidad de los alimentos

Competencias Básicas

- cb9** - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Profesor: Guillermo González Hernández
- Temas (epígrafes):

MODULO I.- CERTIFICACIÓN DE LA CALIDAD

- 1.1.- Calidad y seguridad
- 1.2.- Evolución de la calidad
- 1.3.- Calidad total
- 1.4.- Implantación de sistemas de calidad
- 1.5.- El ámbito voluntario y el ámbito reglamentario
- 1.6.- Normalización

1.7.- Organismos de normalización

1.8.- Certificación

1.9.- Acreditación

MODULO II.-INTEGRACIÓN DE LA NORMA ISO 9001:2008 con normas y protocolos de seguridad alimentaria

2.1.- Referencias normativas de los sistemas de calidad

2.2.- Control y garantía de calidad de productos agroalimentarios

2.3.- Principios de las GMP (Buenas Prácticas de Fabricación)

2.4.- Otros protocolos específicos de calidad y seguridad para el sector agroalimentario: Norma ISO 22000, BRC, IFS, etc.

- Profesor: Luis Antonio González Mendoza/Luis Enrique Rodríguez Gómez

- Temas (epígrafes):

MODULO III.- SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

3.1.- Sistema de Gestión de la Calidad

3.2.- Descripción de la Norma UNE EN ISO 9001:2008

3.3.- La Implicación de la Dirección

3.4.- El equipo de implantación

3.5.- Implantación del SGC

3.6.- Verificación de la eficacia del SGC implantado

3.7.- Certificación del SGC

3.8.- Ejercicios prácticos de implantación de un SGC.

MÓDULO IV.- INTRODUCCIÓN A LA ISO 22000-2005

4.1.-Objeto y campo de aplicación

4.2.-Referencias normativas

4.3.-Términos y definiciones

4.4.-Sistema de Gestión de la inocuidad de los alimentos

4.4.1 Requisitos generales

4.4.2 Requisitos de documentación

4.5 Responsabilidad de la Dirección

4.5.1 Compromiso de la dirección

4.5.2 Política de la inocuidad de los alimentos

4.5.3 Planificación del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos

4.5.4 Responsabilidad y autoridad

4.5.5 Líder del equipo de la inocuidad de los alimentos

4.5.6 Comunicación

4.5.7 Preparación y respuesta ante emergencias

4.5.8 Revisión por la dirección

4.6 Gestión de los recursos

4.6.1. Provisión de recursos

4.6.2. Recursos humanos

4.6.3. Infraestructura

4.6.4. Ambiente de trabajo

4.7 Planificación y Realización de productos inocuos

4.7.1 Programa de Prerrequisitos

4.7.2 Análisis de peligros

4.7.3 Establecimiento del Plan APPCC

4.7.4 Planificación de la verificación

4.7.5 Sistema de trazabilidad

4.7.6 Control de productos no conformes

4.8 Validación, Verificación y Mejora del sistema de gestión de la Inocuidad de los alimentos.

4.8.1 Generalidades

4.8.2 Validación de las combinaciones de medidas de control.

4.8.3 Control de seguimiento y la medición

4.8.4 Verificación del sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos

4.8.5 Mejora

- Profesora: Catalina Cubas Sánchez

- Temas (epígrafes):

MODULO V.- EL ANÁLISIS DE RIESGO Y CONTROL DE PUNTOS CRÍTICOS (HACCP). Guía para su aplicación.

5.1.- Introducción

Razones para la implantación de un sistema APPCC

Legislación aplicable

5.2.- Diseño de un plan APPCC y sus prerequisites

5.2.1. Diseño de los prerequisites de un Plan APPCC

Plan de formación de trabajadores

¿ Que es?

Importancia

Aspectos a considerar

Plan de mantenimiento de locales, instalaciones y equipos

¿ Que es?

Importancia

Aspectos a considerar

Plan de limpieza y desinfección

¿ Que es?

Importancia

Aspectos a considerar

Plan de control de Plagas:

¿ Que es?

Importancia

Aspectos a considerar

Plan de control del agua de abastecimiento

¿ Que es?

Importancia

Aspectos a considerar

Plan de trazabilidad

¿ Que es?

Importancia

Aspectos a considerar

Buenas Practicas de Fabricación/Manipulación

¿ Que es?

Importancia

Aspectos a considerar

Otros prerrequisitos

Diseño higiénico de locales, instalaciones y equipos

¿ Que es?

Importancia

Aspectos a considerar

Plan de control de proveedores

¿ Que es?

Importancia

Aspectos a considerar

5.2.2. Diseño de un Plan APPCC

Conceptos utilizados en APPCC

Principios generales del APPCC

Metodología de desarrollo del APPCC

Formación del equipo APPCC

Describir el producto e identificar el uso

Elaboración del diagrama de flujo

Elaborar un listado de peligros

Realizar el análisis de peligros y

Establecer las medidas preventivas

Realizar la evaluación de los peligros

Determinar los Puntos de Control Críticos

Establecer los límites críticos para cada Punto de Control Crítico

Establecer un sistema de vigilancia para cada Punto de Control Crítico

Establecer Acciones correctoras

Verificación y Plan de verificaciones

Registros: Documentación y archivo

5.2.3.- Implantación de un plan APPCC y prerrequisitos.

5.2.3.1. Implantación de prerrequisitos

Formación de trabajadores

Mantenimiento de locales e instalaciones

Limpieza y desinfección

Desinsectación y desratización

Abastecimiento de agua

Trazabilidad

Buenas prácticas de manipulación

Otros prerrequisitos: Plan de control de proveedores.

5.2.3.2. Implantación de un sistema APPCC

Implantación de medidas preventivas

Implantación de las medidas de vigilancia

Implantación de las medidas correctoras

Implantación de procedimientos de verificación

Implantación de un sistema de documentación y registro

5.2.3.3. Dificultades de implantación del APPCC

5.2.4.- Visita al Laboratorio

- Profesor: Juan Jesus Méndez Siverio

- Temas (epígrafes):

MODULO VI.- TRAZABILIDAD

6.1.- Normativa sobre trazabilidad agroalimentaria.

6.2.- Ventajas e inconvenientes que se presentan a la industria con esta normativa.

6.3.- Posibilidades técnicas de cumplimiento.

6.4.- El registro y gestión de la información.

6.5.- Relación con los sistemas de gestión de calidad

6.6.- Ejemplo práctico.

Profesores: Alexis Oliva Martín/Edgar Pérez Herrero/María Magdalena Echezarreta López

- Temas (epígrafes):

MODULO VII.- SISTEMAS DE GESTIÓN DE DATOS EN EL LABORATORIO

Prof. Dr. Edgar Pérez Herrero (10 horas)

Tema 1. Bases estadísticas de la gestión de la calidad.

Conceptos generales de estadística. Estadísticos muestrales. Probabilidad y nivel de calidad. Variables aleatorias y funciones de densidad y de distribución. Distribución binomial. Distribución normal.

Tema 2. La aplicación R como herramienta para la gestión de datos.

Entorno de trabajo en R. Gestión de datos con R. Estructuras de datos fundamentales. Importación y filtrado de datos. Estadística descriptiva en R.

Profra. Dra. María Magdalena Echezarreta López (15 horas)

Tema 3. Ciclo de vida del producto y calidad

Ciclo de vida del producto. Calidad: sistema de gestión de la calidad y mejora continua de la calidad. Metodología DMAIC – Seis sigma. Etapas y métodos. NIST/SEMATECH e-Handbook of Statistical Methods

Tema 4. Gestión de la información y calidad

Orígenes de la información en el laboratorio de calidad. Modelos de datos. Almacenamiento de la información. Ficheros de texto. Hojas de cálculo. Bases de datos relacionales. Ficheros XML. Aplicaciones comerciales (LIMS).

Prof. Dr. Alexis Manuel Oliva Martín (10 horas)

Tema 5. Cartas de control

Clasificación de las cartas de control de proceso. Clasificación. Cartas por variables. Fundamentos estadísticos y aplicaciones. Cartas para atributos. Fundamentos y aplicaciones. Cartas con norma dada.

Tema 6. Capacidad de procesos

Intervalo de tolerancia, especificaciones del producto y cobertura. Índices de capacidad de procesos. Estimadores naturales e intervalos de confianza.

Tema 7. Análisis de causas y efectos

Objetivos del análisis causa – efecto. Diagrama de Pareto. Diagrama de Ishikawa.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Créditos en otro idioma 0,4 ECTS. Concretamente en la búsqueda bibliográfica de información para los trabajos de cada una de las partes de la asignatura.

Profesorado: Todos los de la asignatura

- Manejo de normas y bibliografía en inglés para el seguimiento de la asignatura

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Clases magistrales, seminarios, resolución de casos prácticos, clases prácticas en el aula de informática y exposiciones orales y escritas. Con el objetivo de enriquecer tanto el contenido como la forma de impartir la asignatura, se procurará realizar actividades de conferencias (al menos dos) dirigidas a los alumnos desde el sector industrial o empresarial de acuerdo a su disponibilidad, sin que ello suponga una disrupción de horarios o mayor carga. Así mismo, y con el mismo objetivo se intentará programar una visita a una industria, dentro de la disponibilidad de la empresa y de acuerdo con el alumnado y profesorado del curso.

Por otra parte, la Metodología y el volumen de trabajo que figura en el Cuadro de Actividades formativas está en relación con las competencias que deben desarrollarse a lo largo del Master de Seguridad y Calidad de los Alimentos;

[cb9] Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

[ce12] Conocer los métodos de seguimiento de la trazabilidad de los diferentes productos de alimentación.

[ce13] Saber hacer el seguimiento y control de calidad en las áreas de producción.

[ce17] Poder participar en el desarrollo del Sistema de Calidad (ISO 9001 y de medioambiente ISO 14001).

[cg1] Saber aplicar los conocimientos en Seguridad y Calidad de los alimentos adquiridos para la resolución de las nuevas situaciones que se generen como consecuencia de la rápida evolución que el sector alimentario está experimentando.

[cg3] Renovar proceso de producción y conservación de los alimentos destinados a aumentar la calidad y mejorar la seguridad alimentaria

[cg4] Aplicar los procedimientos, normas y protocolos para la gestión de la calidad y seguridad de los alimentos.

[cg6] Conocer nuevas tecnologías aplicables a la seguridad y calidad de los alimentos

La asignatura participa en el Programa de Apoyo a la Docencia Presencial Modalidad A, mediante Herramientas TIC, llevándose a cabo actividades como Bases de Datos, realización de Cuestionarios y Tareas propuestas por el Equipo Docente al alumno sobre proyectos, ejercicios y problemas,

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	36,00	0,00	36,0	[ce12], [ce13], [ce17], [cg1], [cg3], [cg4], [cg6], [cb9]

Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	12,00	0,00	12,0	[ce4], [ce12], [ce13], [ce14], [ce15], [ce17], [cg1], [cg3], [cg4], [cg6], [cb9]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	16,00	0,00	16,0	[ce12], [ce13], [ce17], [cg1], [cg3], [cg4], [cg6], [cb9]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	40,00	40,0	[ce12], [ce13], [ce17], [cg1], [cg3], [cg4], [cg6], [cb9]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	95,00	95,0	[ce4], [ce12], [ce13], [ce14], [ce15], [ce17], [cg1], [cg3], [cg4], [cg6], [cb9]
Realización de exámenes	5,00	0,00	5,0	[ce12], [ce13], [ce17], [cg1], [cg3], [cg4], [cg6], [cb9]
Asistencia a tutorías	9,00	0,00	9,0	[ce12], [ce13], [ce17], [cg1], [cg3], [cg4], [cg6], [cb9]
Actividades en aula de informática	12,00	0,00	12,0	[ce12], [ce13], [ce17], [cg1], [cg3], [cg4], [cg6], [cb9]
Total horas	90,00	135,00	225,00	
		Total ECTS	9,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

IFS FOOD V 6.1 UNE-EN ISO 2200:2018, Noviembre 2018 :sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos : requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria / elaborada por el comité técnico AEN/CTN 34, AENOR, Madrid, 2018
BRC Global Standards FOOD SAFETY Versión 8

- UNE-EN ISO 9001 : sistemas de gestión de la calidad : requisitos : (ISO 9001:2015) / elaborada por el comité técnico AEN/CTN 66, AENOR, Madrid,

Bibliografía Complementaria

- <http://www.iso.org>
- <http://www.aenor.es>
- <http://www.enac.es>
- Bertrand L.; Hansen y Prabhakar M. "Control de Calidad. Teoría y Aplicaciones". Ed Díaz de Santos. 1990.
- UNE-EN-ISO 9000:2008. Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario.

- UNE-EN-ISO 9001:2008. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos.

- UNE-EN-ISO 9004:2008. Sistemas de Gestión de la Calidad. Directrices para la mejora en el desempeño

- Gutiérrez Pérez M^a José, Gálvez Castillo Dolores M^a. Curso de Intervención Farmacéutica en la implantación de Sistemas de Autocontrol en la INDUSTRIA AGROALIMENTARIA y su relación con la ISO 9000/2000. 2^o Edición. Editor Fundación de Estudios y Formación Sanitaria 2001.

- Gutiérrez Pérez M^a José, Gálvez Castillo Dolores M^a. CURSO DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y SALUD PUBLICA. 2^o Edición. Editor Fundación de Estudios y Formación Sanitaria 2001.
- Reglamentaciones Técnico-Sanitarias del Sector Alimentario. Coeditores A. Madrid, Ediciones, Mundi-Prensa Libros, S.A. Tomos I, II, III. Año 1995
- Directrices para la aplicación del Sistema de Análisis y Riesgos de los PCC (HACCP). Codex Alimentarius, Vol. 1, Supl. 1; 1993: 101 – 10.
- Guía del usuario del Sistema de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos. Programa Flair, CEE, Acción Concertada nº 7, 1994.
- Moreno B, García López ML, Otero A y García Fernández MC. El sistema de análisis de riesgos y puntos críticos: su introducción en las industrias de alimentos en los años 90. Alimenta, 1992; Mar.: 19 – 27.
- Moreno García B. Aplicación del sistema de análisis de riesgos y control de puntos críticos a los riesgos o peligros químicos y físicos. Alimenta, 1994; Oct.: 29 – 33.
- Valcárcel Alonso S. Implantación de sistemas HACCP. ¿Qué hacer en la práctica?. Alimenta, 1996; Mar.: 23 – 6.
- Trazabilidad Avanzada. Victoria de las Cuevas Insua . Ed Ideas Propias. 2006
- González Mendoza, L.A., "GESTIÓN Y CONTROL DE CALIDAD – ISO 9001. Seguimiento y Medición del Producto. Análisis de Datos". Ed. ARTE. Comunicación Visual S.L. 2002.
- AEC. "Técnica de Control de Calidad". 1990.

- AEC. "Manual de Calidad para PYMEs. Guía para su creación". 1994

Otros Recursos

Software R
Aquellos que se pongan a disposición en el Aula Virtual de la ULL

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

EVALUACIÓN

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna (Boletín Oficial de la Universidad de

La Laguna de 23 de junio de 2022), o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación o Modificación vigente.

EVALUACIÓN CONTINUA

Para superar la evaluación continua que pondera en el 100%, el alumno deberá asistir al menos al 80% de las clases, realizar todas las actividades propuestas en los contenidos prácticos y realizar al menos el 80% de las actividades planteadas en el aula virtual, que serán calificadas con el mismo porcentaje y que incluye controles presenciales en el aula de cada tema consistentes en test, trabajos, proyectos, pruebas objetivas, de desarrollo y de resolución de problemas numéricos.

La evaluación consistirá en un conjunto de tipos de prueba, en función de cada módulo, de acuerdo al siguiente esquema:

MÓDULO I.- Pruebas objetivas y de desarrollo

MÓDULO II.- Pruebas objetivas y de desarrollo

MÓDULO III.- Trabajos y Proyectos

MÓDULO IV.- Test, Trabajos y Proyectos

MÓDULO V.- Test, Trabajos y Proyectos

MÓDULO VI. - Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas

MÓDULO VII.- Resolución de problemas numéricos

Con los Test, Trabajos, Proyectos, Pruebas objetivas, de desarrollo y de resolución de problemas numéricos se evaluarán principalmente los conocimientos generales y propios de la materia. La calificación final que constará en el acta será la que resulte de la aplicación de los criterios de ponderación de acuerdo al citado reglamento.

EVALUACIÓN ÚNICA

El alumno que no supere la evaluación continua o desee aumentar su calificación deberá presentarse al examen final, en el que la calificación ocupará un rango entre 0-10 y que en el caso de subir nota deberá obtener una calificación que no será inferior a la obtenida en la evaluación continua. Este examen incluirá las pruebas, tanto teóricas como de resolución de problemas numéricos y/o prácticas en el aula de informática.

Si el alumno no cumple los requisitos mínimos para acceder a la modalidad de evaluación continua, deberá superar una evaluación alternativa, que verifique si el alumno ha alcanzado las competencias y resultados de aprendizaje, con una calificación de 1 a 10. Para ello el alumno deberá realizar un examen de los conocimientos teóricos de tipo test con 60 preguntas que representará el 50% de la calificación final, y examen oral y/o escrito práctico sobre los distintos contenidos de la asignatura que representará el 50% restante.

El alumno que opte por la modalidad de evaluación alternativa, deberá solicitarlo por escrito al coordinador de la asignatura al menos 10 días antes de la convocatoria correspondiente.

Excepcionalmente, una vez comenzado el cuatrimestre correspondiente, el alumnado que no pudiese desarrollar normalmente las actividades previstas en la evaluación continua tendrá derecho a acogerse a la evaluación alternativa en la primera convocatoria de la asignatura o asignaturas afectadas y con causa justificada.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[ce13], [cg1], [cg3], [cg6], [cb9], [ce12], [ce17], [cg4]	- Dominio de los conceptos relativos a la gestión de la calidad - Conocimiento de las normas relacionadas con la calidad y seguridad de los alimentos	50,00 %
Pruebas de desarrollo	[ce13], [cg1], [cg3], [cg6], [cb9], [ce12], [ce17], [cg4]	- Análisis de Casos reales o simulados - Informes sobre casos propuestos - Resolución de problemas numéricos	10,00 %

Trabajos y proyectos	[ce13], [cg1], [cg3], [cg6], [cb9], [ce12], [ce17], [cg4]	- Dominio de los conceptos relativos a la gestión de la calidad y la seguridad de alimentos - Conocimiento de las normas relacionadas con la calidad ISO:9001 y seguridad de los alimentos ISO:22000 y APPCC	15,00 %
Informes memorias de prácticas	[ce13], [ce15], [cg1], [cg3], [cg6], [cb9], [ce4], [ce12], [ce14], [ce17], [cg4]	- Uso de documentación y software	15,00 %
Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas	[ce13], [ce15], [cg1], [cg3], [cg6], [cb9], [ce4], [ce12], [ce14], [ce17], [cg4]	Dominio y conocimiento teórico y de software y simuladores para la determinación de la Trazabilidad	10,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Finalizada la asignatura, el perfil es el de un Titulado con conocimientos generales sobre calidad y seguridad alimentaria, que conoce las distintas normas obligatoria y voluntarias de calidad y seguridad alimentaria y sabe aplicar la ISO:9001; ISO:22000 y las APPCC, además de la Gestión de datos del aseguramiento de la calidad. Uso de paquetes informáticos de utilidad en el tratamiento y análisis de datos como el software R y las hojas de cálculo.

La consecución por parte del alumno de estos resultados de aprendizaje le permite alcanzar en gran medida las competencias:

- [cb9] Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades,
- [ce12] Conocer los métodos de seguimiento de la trazabilidad de los diferentes productos de alimentación.,
- [ce13] Saber hacer el seguimiento y control de calidad en las áreas de producción.,
- [ce17] Poder participar en el desarrollo del Sistema de Calidad (ISO 9001 y de medioambiente ISO 14001),
- [cg1] Saber aplicar los conocimiento en Seguridad y Calidad de los alimentos adquiridos para la resolución de las nuevas situaciones que se generen como consecuencia de la rápida evolución que sector alimentario está experimentando,
- [cg3] Renovar proceso de producción y conservación de los alimentos destinados a aumentar la calidad y mejorar la seguridad alimentaria, [cg4] Aplicar los procedimientos, normas y protocolos para la gestión de la calidad y seguridad de los alimentos y
- [cg6] Conocer nuevas tecnologías aplicables a la seguridad y calidad de los alimentos

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La distribución de los módulos por semana y el número de horas que se ha de dedicar a los mismos es orientativo. El profesorado puede modificar – si así lo demanda el desarrollo de la materia – dicha temporalización.

Respecto de los horarios se recomienda consultar la información en la página web de la Facultad.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Módulo I y II	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer el concepto actual de gestión de la calidad y su evolución histórica. Diferenciar entre los procesos de normalización, certificación y acreditación. Conocer los organismos responsables de la normalización. Distinguir entre las normas de calidad de carácter voluntario y de carácter reglamentario. - Conocer las referencias normativas de los sistemas de calidad relacionados con el ámbito agroalimentario. Conocer la existencia de otros protocolos específicos de aplicación en el sector agroalimentario Cuestionarios TIC Tareas TIC	16.00	24.00	40.00
Semana 2:	Módulo II y III	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer las referencias normativas de los sistemas de calidad relacionados con el ámbito agroalimentario. Conocer la existencia de otros protocolos específicos de aplicación en el sector agroalimentario - Saber elaborar paso a paso del Plan de Implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad para una empresa de alimentación y/o de gestión de seguridad alimentaria, incluyendo la elaboración del Mapa de Procesos, el Plan General de Trabajo y el Plan de Detalle para la implantación. 12+2(on line) Tareas TIC	16.00	24.00	40.00

Semana 3:	Módulo III y IV	<ul style="list-style-type: none"> - Saber elaborar paso a paso del Plan de Implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad para una empresa de alimentación y/o de gestión de seguridad alimentaria, incluyendo la elaboración del Mapa de Procesos, el Plan General de Trabajo y el Plan de Detalle para la implantación. - Que el alumno conozca qué es un sistema de seguridad alimentaria, en que consiste la seguridad alimentaria y que aprenda a elaborar y documentar un sistema de gestión de la calidad, cuyo objetivo la seguridad e inocuidad alimentaria . 12+4(on line) Tareas TIC	16.00	24.00	40.00
Semana 4:	Módulo IV, V y VI	<ul style="list-style-type: none"> - Que el alumno conozca qué es un sistema de seguridad alimentaria, en que consiste la seguridad alimentaria y que aprenda a elaborar y documentar un sistema de gestión de la calidad, cuyo objetivo la seguridad e inocuidad alimentaria . - Saber que son y cuales son los prerrequisitos Saber que es un peligro y saber evaluarlo Saber que es un diagrama de flujo Saber que es un PCC y un PC y saberlos distinguir Saber que es una medida preventiva y un medida correctora y saber distinguirlas Saber que es vigilancia y que es verificación. Saber que es un registro de control - Desarrollo de la Trazabilidad de un producto y un Proceso 15,5+0,5(on line) Tareas TIC	16.00	24.00	40.00
Semana 5:	Módulo VII	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión de datos en el laboratorio, cuyos objetivos son; a) Conocer las fuentes de datos en el laboratorio de aseguramiento de la calidad y b) Conocer las formas estándar de almacenamiento de información codificada. 12+4(on line) Tareas TIC	16.00	24.00	40.00
Semana 6:		Señalar las horas virtuales (X,X horas virtuales)	0.00	0.00	0.00
Semana 7:		Señalar las horas virtuales (X,X horas virtuales)	0.00	0.00	0.00
Semana 8:		Señalar las horas virtuales (X,X horas virtuales)	0.00	0.00	0.00

Semana 9:		Señalar las horas virtuales (X,X horas virtuales)	0.00	0.00	0.00
Semana 10:		Señalar las horas virtuales (X,X horas virtuales)	0.00	0.00	0.00
Semana 11:		Señalar las horas virtuales (X,X horas virtuales)	0.00	0.00	0.00
Semana 12:		Señalar las horas virtuales (X,X horas virtuales)	0.00	0.00	0.00
Semana 13:		Señalar las horas virtuales (X,X horas virtuales)	0.00	0.00	0.00
Semana 14:		Señalar las horas virtuales (X,X horas virtuales)	0.00	0.00	0.00
Semana 15:	Semanas 15 a 16	Evaluación y trabajo autónomo del alumnado	10.00	15.00	25.00
Semana 16 a 18:			0.00	0.00	0.00
Total			90.00	135.00	225.00