

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
(2017 - 2018)**

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 Ciencias de la Salud. Sección 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**
- Departamento: **Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica**
- Área de conocimiento: **Ingeniería Química**

Tutorías Primer cuatrimestre:

Horario:

Presencial - Martes, miércoles y jueves de 10-12 horas Los lunes de 12-14 horas la tutoría será online debido a la participación en el Programa de Apoyo a la Docencia Presencial mediante Herramientas TIC, modalidad B Tutorías Online y para ello se usa la herramienta Hangouts.

Lugar:

Despacho nº 8 Dpto. Ingeniería Química. Facultad de Química

Tutorías Segundo cuatrimestre:

Horario:

Presencial - Martes, miércoles y jueves de 10-12 horas Los lunes de 12-14 horas la tutoría será online debido a la participación en el Programa de Apoyo a la Docencia Presencial mediante Herramientas TIC, modalidad B Tutorías Online y para ello se usa la herramienta Hangouts.

Lugar:

Despacho nº 8 Dpto. Ingeniería Química. Facultad de Química

- Teléfono (despacho/tutoría): **922318079**
- Correo electrónico: **lagonmen@ull.es**
- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Profesor/a: MATIAS ANTONIO LLABRES MARTINEZ

- Grupo: **1, PA101**
- Departamento: **Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica**
- Área de conocimiento: **Farmacia y Tecnología Farmacéutica**

Tutorías Primer cuatrimestre:

Horario:

Lunes, miércoles y jueves de 10:00 a 12:00 horas

Lugar:

Departamento de Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica, Facultad de Farmacia

Tutorías Segundo cuatrimestre:

Horario:

Lunes, miércoles y jueves de 10:00 a 12:00 horas

Lugar:

Departamento de Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica, Facultad de Farmacia

- Teléfono (despacho/tutoría):
- Correo electrónico: **mllabres@ull.es**
- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Profesor/a: ALEXIS MANUEL OLIVA MARTIN

- Grupo: **PA101**
- Departamento: **Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica**
- Área de conocimiento: **Farmacia y Tecnología Farmacéutica**

Tutorías Primer cuatrimestre:

Horario:

Lunes y martes de 10:00 a 13:0 horas

Lugar:

Departamento de Ingeniería Química y Tecnología
Farmacéutica, Facultad de Farmacia

Tutorías Segundo cuatrimestre:

Horario:

Lunes y martes de 10:00 a 13:0 horas

Lugar:

Departamento de Ingeniería Química y Tecnología
Farmacéutica, Facultad de Farmacia

- Teléfono (despacho/tutoría):
- Correo electrónico: amoliva@ull.es
- Web docente: <http://www.campusvirtual.ull.es>

Profesor/a: GUILLERMO GONZALEZ HERNANDEZ

- Grupo: **PX101**
- Departamento: **Química**
- Área de conocimiento: **Química Analítica**

Tutorías Primer cuatrimestre:

Horario:

Lunes, Martes, Miércoles, Jueves de 10:30 a 11:30 horas.
Viernes de 9.30 a 11,30

Lugar:

Química Analítica, Nutrición y Bromatología

Tutorías Segundo cuatrimestre:

Horario:

Lunes, Martes, Miércoles, Jueves de 10:30 a 11:30 horas.
Viernes de 9.30 a 11,30

Lugar:

Química Analítica, Nutrición y Bromatología

- Teléfono (despacho/tutoría): **922318047**
- Correo electrónico: gglezh@ull.es
- Web docente: <http://www.campusvirtual.ull.es>

Profesor/a: PRISCILLA ROCIO BAUTISTA

- Grupo: **PX102**
- Departamento: **Química**
- Área de conocimiento: **Química Analítica**

Tutorías Primer cuatrimestre:

Horario:

Martes y Jueves de 10:00 a 12:00, Viernes de 15:00 a 17:00

Lugar:

Química Analítica, Nutrición y Bromatología

Tutorías Segundo cuatrimestre:

Horario:

Martes y Jueves de 10:00 a 12:00, Viernes de 15:00 a 17:00

Lugar:

Química Analítica, Nutrición y Bromatología

- Teléfono (despacho/tutoría): **922845200**
- Correo electrónico: **procio@ull.edu.es**
- Web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

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 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
- 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 imlantación 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

- Profesoras: Antonieta Campos Domínguez y 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 prerrequisitos

5.2.1. Diseño de los prerrequisitos 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 prerequisites

Formación de trabajadores

Mantenimiento de locales e instalaciones

Limpieza y desinfección

Desinsectación y desratización

Abastecimiento de agua

Trazabilidad

Buenas prácticas de manipulación

Otros prerequisites: 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.

- Profesor: Matías Labrés Martínez/Alexis Oliva Martín

- Temas (epígrafes):

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

Lección 1. Ciclo de vida del producto y calidad

Objetivos

1. Conocer el concepto ciclo de vida del producto y su relación con el proceso de mejora continua.

2. Conocer las etapas de la metodología DMAIC – seis sigma y los métodos estadísticos utilizados en cada etapa.

Programa

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 (www.itl.nist.gov/div898/handbook).

Lección 2. Gestión de la información y calidad

Objetivos

1. Analizar la naturaleza y el origen de la información recabada en el laboratorio de calidad en la industria alimentaria.

2. Conocer los conceptos básicos de la estructura de datos.

3. Conocer los métodos más usuales de almacenamiento y gestión de la información.

Programa

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).

Lección 3. Estadística: conceptos generales

Objetivos

1. Revisar / recordar los conceptos básicos de estadística: escalas; muestra; estadísticos descriptivos; función de distribución y función de densidad; distribución binomial; distribución normal.

Programa

Medidas: escalas nominales, ordinales y de intervalos. Muestra; muestra aleatoria simple. Estadísticos muestrales: media, varianza, coeficiente de variación; cuantiles. Funciones de distribución y de densidad. Distribución binomial. Distribución normal.

Lección 4. Introducción a la aplicación R

Objetivos

1. Analizar el entorno de la aplicación estadística R (www.r-project.org). Importación y exportación de datos. Librerías. Generación de informes.

2. Aplicar las funciones R para la importación de datos.

3. Aplicar las funciones R para el filtrado de datos y cálculo de los estadísticos descriptivos utilizados habitualmente.

Programa

Entorno de trabajo en R. Librerías para la aplicación y desarrollo de la metodología DMAIC- seis sigma. Tablas de datos y objeto `data.frame()`. Importación de datos. Filtrado de datos. Estadística descriptiva en R.

Lección 5. Cartas de control

Objetivos

1. Conocer las bases teóricas de las cartas de control por variables y por atributos.

2. Aplicar las cartas de control para verificar si un proceso se encuentra bajo control estadístico.

3. Aplicar las cartas de control con norma dada.

Programa

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.

Lección 6. Capacidad de procesos

Objetivos

1. Analizar los conceptos: especificaciones, intervalo de tolerancia e índices de capacidad de proceso.

2. Analizar el rendimiento de un proceso utilizando los intervalos de tolerancia.

3. Analizar el rendimiento de un proceso utilizando los índices de capacidad de procesos.

Programa

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

Lección 7. Análisis de causas y efectos

Objetivos

1. Conocer y aplicar el diagrama de Pareto para identificar las relaciones causa – efecto.

2. Aplicar el diagrama de Ishikawa.

Programa

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

Actividades a desarrollar en otro idioma

Créditos en otro idioma 0,4 ECTS.

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 interrupción 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	[cg1], [cg3], [cg4], [cg6], [cb9], [ce12], [ce13], [ce17]

Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	12,00	0,00	12,0	[cg1], [cg3], [cg4], [cg6], [cb9], [ce4], [ce12], [ce13], [ce14], [ce15], [ce17]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	16,00	0,00	16,0	[cg1], [cg3], [cg4], [cg6], [cb9], [ce12], [ce13], [ce17]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	40,00	40,0	[cg1], [cg3], [cg4], [cg6], [cb9], [ce12], [ce13], [ce17]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	95,00	95,0	[cg1], [cg3], [cg4], [cg6], [cb9], [ce4], [ce12], [ce13], [ce14], [ce15], [ce17]
Realización de exámenes	5,00	0,00	5,0	[cg1], [cg3], [cg4], [cg6], [cb9], [ce12], [ce13], [ce17]
Asistencia a tutorías	9,00	0,00	9,0	[cg1], [cg3], [cg4], [cg6], [cb9], [ce12], [ce13], [ce17]
Actividades en aula de informática	12,00	0,00	12,0	[cg1], [cg3], [cg4], [cg6], [cb9], [ce12], [ce13], [ce17]
Total horas	90.0	135.0	225.0	
		Total ECTS	9,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

-
UNE-EN ISO 9001 : sistemas de gestión de la calidad : requisitos : (ISO 9001:2008) / elaborada por el comité técnico AEN/CTN 66, AENOR, Madrid,
-

UNE-EN ISO/IEC 17025 :requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración : (ISO/IEC 17025:2005) / elaborada por el comité técnico AEN/CTN 66, AENOR, Madrid, 2005
-

UNE-EN ISO 2200:2005, Noviembre 2005 :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, 2005

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

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna (BOC de 19 de enero de 2016), o el que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la Memoria de Verificación

inicial o posteriores modificaciones

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 informática de cada tema consistentes en Test, Trabajos, Proyectos, pruebas objetivas y de desarrollo.

Los Test, Trabajos, Proyectos, pruebas objetivas y de desarrollo evalúan principalmente los conocimientos generales y propios de la materia (Competencias [cb9] [ce12] [ce13] [ce17] [cg1] [cg3] [cg4] y [cg6]). Las prácticas del aula de informática y el estudio y preparación de clases teóricas evalúan todas las competencias.

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

Los métodos de evaluación, consistirán 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.- Informes memorias de prácticas

EVALUACIÓN ALTERNATIVA

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 pruebas de desarrollo, tanto teóricas como de problemas 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, la asignatura presentándose a un examen de los conocimientos teóricos de tipo test con 60 preguntas, del mismo tipo y con las mismas condiciones que en la evaluación continua y representará el 50% de la calificación final. Los conocimientos prácticos se evaluarán mediante un examen oral y escrito sobre los distintos temas que se tratan en las prácticas de aula y seminarios y representarán 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	[cg1], [cg3], [cg4], [cg6], [cb9], [ce12], [ce13], [ce17]	- Dominio de los conceptos relativos a la gestión de la calidad - Conocimiento de las normas relacionadas con la calidad y seguridad de los alimentos	25 %
Pruebas de desarrollo	[cg1], [cg3], [cg4], [cg6], [cb9], [ce12], [ce13], [ce17]	- Análisis de Casos reales o simulados - Informes sobre casos propuestos	15 %
Trabajos y proyectos	[cg1], [cg3], [cg4], [cg6], [cb9], [ce12], [ce13], [ce17]	- 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	30 %
Informes memorias de prácticas	[cg1], [cg3], [cg4], [cg6], [cb9], [ce4], [ce12], [ce13], [ce14], [ce15], [ce17]	- Uso de documentación y software	15 %
Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas	[cg1], [cg3], [cg4], [cg6], [cb9], [ce4], [ce12], [ce13], [ce14], [ce15], [ce17]	Dominio y conocimiento teórico y de software y simuladores para la determinación de la Trazabilidad	15 %

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 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 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	- 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	- 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	- 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	- 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 distinguir las 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	- 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:		Señalar las horas virtuales (X,X horas virtuales)	0.00	0.00	0.00
Semana 16 a 18:	Evaluación y trabajo autónomo del alumnado	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación...	10.00	15.00	25.00
Total			90.00	135.00	225.00