

Guía docente de la asignatura

Fecha última actualización: 18/05/2021**Fecha de aprobación: 18/05/2021****Higiene y Seguridad Alimentaria**

Grado	Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos	Rama	Ciencias				
Módulo	Seguridad Alimentaria	Materia	Seguridad Alimentaria				
Curso	4 ^o	Semestre	2 ^o	Créditos	6	Tipo	Obligatoria

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Se recomienda haber cursado las materias básicas y las asignaturas:

- Salud Pública.
- Tecnología de los Alimentos.
- Microbiología General y de los Alimentos.
- Parasitología y Alimentos.
- Toxicología Alimentaria.
- Tecnología Culinaria.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

- Higiene, seguridad alimentaria y sistemas de control de riesgos.
- Organización y gestión de los servicios de alimentación y empresas alimentarias.
- Formación de los profesionales de servicios de alimentación.
- Implantación y seguimiento de los sistemas de calidad y planes generales de higiene.
- Trazabilidad alimentaria.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA**COMPETENCIAS GENERALES**

- CG01 - Capacidad de expresarse correctamente en lengua española en su ámbito disciplinar
- CG02 - Resolución de problemas
- CG03 - Trabajo en equipo
- CG04 - Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos a la práctica
- CG05 - Toma de decisiones
- CG06 - Capacidad de compromiso ético
- CG07 - Capacidad de análisis y síntesis



- CG08 - Razonamiento crítico
- CG09 - Motivación por la calidad
- CG10 - Capacidad de organización y planificación
- CG11 - Capacidad de gestión de la información
- CG12 - Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones
- CG13 - Capacidad de sensibilización hacia temas medioambientales
- CG14 - Diseño y gestión de proyectos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE01 - Reconocer y aplicar los fundamentos físicos, químicos, bioquímicos, biológicos, fisiológicos, matemáticos y estadísticos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la ciencia y tecnología de los alimentos
- CE03 - Conocer las técnicas y realizar análisis de alimentos que garanticen unas condiciones óptimas para el consumo humano
- CE07 - Analizar los peligros biológicos, físicos y químicos de la cadena alimentaria con la finalidad de proteger la salud pública
- CE08 - Aplicar las normas de higiene alimentaria al diseño de industrias, así como a los procesos y productos alimentarios, para garantizar la gestión de la seguridad alimentaria de acuerdo al marco legal establecido
- CE14 - Evaluar, controlar y gestionar las estrategias y planes de prevención y control de enfermedades originadas por el consumo de alimentos
- CE15 - Informar, capacitar y asesorar legal, científica y técnicamente a la administración pública, a la industria alimentaria y a los consumidores para diseñar estrategias de intervención y formación en el ámbito de la ciencia y la tecnología de los alimentos
- CE16 - Poner en práctica los principios y metodologías que definen el perfil profesional del científico y tecnólogo de los alimentos, demostrando de forma integrada la adquisición de las destrezas y competencias que contempla el grado

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT02 - Capacidad de utilizar con desenvoltura las TICs

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Saber cuál es la legislación vigente relacionada con la seguridad alimentaria y ser capaz de elaborar nuevas normas de seguridad, así como de realizar una inspección alimentaria.
- Poder desarrollar para una empresa alimentaria sistemas de control de calidad alimentaria (Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos y Planes Generales de Higiene).
- Poder asesorar a empresas del sector alimentario y de la restauración en aspectos relacionados con la calidad, la seguridad alimentaria y el desarrollo de nuevos productos y etiquetado de los mismos.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS



TEÓRICO

1. Conceptos generales

- Tema 1. Conceptos de Seguridad e Higiene alimentaria, evolución y ámbito de aplicación.

2. Requisitos de calidad en la higiene de alimentos

- Tema 2. Riesgos asociados a los alimentos.
- Tema 3. Principales factores que contribuyen al crecimiento microbiano. Criterios de calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos y bebidas de consumo humano.
- Tema 4. Agentes físicos. Radiaciones ionizantes y no ionizantes. Relación con los alimentos. Efectos sanitarios.
- Tema 5. Sistema de Autocontrol. Aspectos generales de un sistema de autocontrol. Prerrequisitos. Consideraciones generales de los planes generales de higiene.
- Tema 6. Guía de control del agua en la industria alimentaria: Caracteres físico químicos.
- Tema 7. Guía de control del agua en la industria alimentaria: Caracteres microbiológicos.
- Tema 8. Guía de control del agua en la industria alimentaria: Tratamientos sanitarios del agua.
- Tema 9. Guía de control del agua en la industria alimentaria: Desinfección del agua.
- Tema 10. Problemas relacionados con el control del agua en la industria alimentaria. Plan de control de aguas en la industria alimentaria.
- Tema 11. Aguas de consumo envasadas.
- Tema 12. Guía de control de residuos líquidos en la industria alimentaria: Composición y Recogida.
- Tema 13. Guía de control de residuos líquidos en la industria alimentaria: Tratamientos. Normativa legal.
- Tema 14. Guía de control de residuos sólidos de las industrias alimentarias: Composición y recogida.
- Tema 15. Guía de control de residuos sólidos de las industrias alimentarias: Tratamientos. Normativa vigente.
- Tema 16. Guía de control del aire en la industria alimentaria: Contaminación biótica.
- Tema 17. Guía de control del Plan de limpieza y desinfección en la industria alimentaria.
- Tema 18. Plan de higiene de los manipuladores de alimentos y programas de formación.
- Tema 19. Plan de proveedores y de mantenimiento de equipos e higiene del transporte y distribución de alimentos.
- Tema 20. Plan de control de plagas y otros animales indeseables.
- Tema 21. Plan de trazabilidad.
- Tema 22. Supervisión de los establecimientos alimentarios y frecuencia basada en el riesgo de los establecimientos. Adopción de medidas ante incumplimientos.
- Tema 23. Inspección de los establecimientos alimentarios y frecuencia basada en el riesgo de los establecimientos. Adopción de medidas ante incumplimientos.
- Tema 24. Peligros específicos en el sistema de producción de alimentos. Sistema de análisis de peligros y puntos de control críticos.
- Tema 25. Evaluación, gestión y comunicación de riesgos alimentarios. Evidencias epidemiológicas. Red de alerta alimentaria.
- Tema 26. Etiquetado de alimentos y Registro sanitario de alimentos e industrias alimentarias.
- Tema 27. Organismos Nacionales e Internacionales relacionados con la Seguridad e Higiene alimentaria.



SEMINARIOS:

Se organizarán exposiciones y/o seminarios/talleres, en horario de clases teóricas sobre los contenidos del programa, de acuerdo con los problemas de Higiene y Seguridad Alimentaria más prevalentes o de mayor interés para los alumnos.

PRÁCTICO

- Práctica 1. Control sanitario del aire.
- Práctica 2. Control sanitario del agua. Parámetros químicos
- Práctica 3. Tratamiento de coagulación-floculación.
- Práctica 4. Determinación del cloro libre y cloraminas en el agua.
- Práctica 5. Determinación de la demanda de cloro del agua.

BIBLIOGRAFÍA**BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL**

- ASQ Food Drug and Comestic División (2003). HACCP. Manual del auditor de calidad. Editorial Acribia.
- Bello, J., García-Jalón M.I., y López de Cerain, A. (2000). Fundamentos de Seguridad Alimentaria. Ed. Eunate. Pamplona.
- Briz, J. (2003). Internet, trazabilidad y seguridad alimentaria. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- Comisión Europea (2000) Libro blanco sobre Seguridad Alimentaria. Comisión de las Comunidades Europeas. COM (1999).
- Forsythe, S.J., Hayes, P. (2002). Higiene de los alimentos, microbiología y HACCP. Editorial Acribia.
- Francisco Polledo, J.J. (2002). Gestión de la Seguridad Alimentaria. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- Losada Manosalvas, S. (2001). La gestión de la seguridad alimentaria. Editorial Ariel. Barcelona.
- Madrid, A. (2010). Nuevo manual de industrias alimentarias. AMV-Ediciones y Mundi-Prensa, S.A. Madrid.
- Marriott, N.G. (2003). Principios de higiene alimentaria. Editorial Acribia.
- Wallace, C.; Mortimore, S. (2018). HACCP. Enfoque práctico. Editorial Acribia.
- OMS (2002). Estrategia global de la OMS para la inocuidad de los alimentos. Alimentos más sanos para una salud mejor. Ginebra.
- Recuerda Girela, M.A. (2006). Seguridad Alimentaria y Nuevos Alimentos. Ed. Aranzadi, S.A. Navarra, España.
- Serra Majem, L., Aranceta Bartrina, J. (2006). Nutrición y Salud Pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones. Mason- Elsevier. 2ª ed. Barcelona.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Comisión Europea. Dirección General de Educación y Cultura. (2000). Alimentos sanos para ciudadanos europeos. Bruselas.
- Couto Lorenzo, L. (2008). Auditoría del sistema APPCC. Ed. Díaz de Santos, Madrid,



España.

- Fernández-Crehuet Navajas, J et al. (2016) Medicina Preventiva y Salud Pública. 12ª ed. Ed. Masson. Barcelona.
- Seoáñez Calvo, M. (2002). Manual de tratamiento, reciclado, aprovechamiento y gestión de las aguas residuales de las industrias agroalimentarias. Ed. Mundi-Prensa, Madrid, España.
- Wildbrett, G. (2000). Limpieza y desinfección en la industria alimentaria. Ed. Acribia. Zaragoza.

ENLACES RECOMENDADOS

- Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN): (<http://www.aesan.msc.es>)
- Agencia Estadounidense de Seguridad Alimentaria, Food and Drug Administration (FDA): (<http://www.fda.gov/>).
- Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA): (<http://www.efsa.eu.int/>)
- Centro Nacional de Epidemiología: <http://cne.isciii.es/>
- Codex Alimentarius: (http://www.codexalimentarius.net/web/index_es.jsp).
- Consejo Europeo de Información sobre la Alimentación (EUFIC): (<http://www.eufic.org/web/index.asp?cust=1&lng=es>).
- Normativa española: (<http://www.boe.es>).
- Normativa europea: (<http://europa.eu.int/>).
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO): (http://www.fao.org/index_es.htm).
- Organización Mundial de la Salud (OMS): (<http://www.who.int/es/>)

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 LECCIÓN MAGISTRAL/EXPOSITIVA. Expondrá claramente los objetivos principales del tema y desarrollará en detalle de forma sistemática y ordenada los contenidos necesarios para una correcta comprensión de los conocimientos. Son impartidas por profesorado de forma presencial, los cuales disponen de los medios audiovisuales más avanzados, incluida conexión a Internet en las aulas y sistemas de grabación.
- MD02 SEMINARIOS Y SESIONES DE DISCUSIÓN Y DEBATE. Estas actividades se organizan en grupos de tamaño variable según el tema. En general ambas actividades proporcionarán temas de análisis estableciendo los procedimientos de búsqueda de información, análisis y síntesis de conocimientos. En el caso de los seminarios, se plantean también problemas de apoyo al aprendizaje. Las sesiones de discusión y debate



deben ser trabajadas previamente por los estudiantes que redactarán un texto que someter a la crítica de los demás estudiantes, para pasar posteriormente a una discusión en una reunión coordinada por el profesor.

- MD03 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y ESTUDIO DE CASOS PRÁCTICOS. Se plantearán problemas numéricos relacionados con la materia de las clases teóricas que se desarrollarán de forma individual o grupal. En el estudio de casos prácticos, el estudiante se enfrenta a un problema concreto que describe una situación de la vida real. Se desarrolla en pequeños grupos de trabajo que deberán analizar los hechos para llegar a una decisión razonada.
- MD04 PRÁCTICAS DE LABORATORIO. En general, las clases prácticas constituyen la forma mediante la cual el estudiante se pone en contacto con la realidad de la ciencia que estudia. Las prácticas se desarrollan fundamentalmente en los laboratorios de los departamentos, que disponen de la instrumentación y medios adecuados para iniciar a los estudiantes, desde los primeros cursos, en el conocimiento de las técnicas de rutina y la adquisición de habilidades que faciliten su progresiva incorporación a las tareas profesionales. También se dan a conocer las normas de seguridad y trabajo imprescindibles en todo laboratorio.
- MD08 REALIZACIÓN DE TRABAJOS EN GRUPO. Los alumnos cuentan para este trabajo con una excelente biblioteca en la facultad y con el apoyo de la red UGR. Existe una vinculación entre la red UGR y la biblioteca, de manera que es posible acceder a los fondos bibliográficos físicos y electrónicos que haya propuesto el profesor de la asignatura y que estén disponibles en la biblioteca en cualquier formato.
- MD09 REALIZACIÓN DE TRABAJOS INDIVIDUALES. El estudiante estará centrado en la preparación de las sesiones de discusión, elaboración de un cuaderno de notas o informe de prácticas de laboratorio y/o de prácticas de campo, búsqueda bibliográfica y preparación de casos prácticos. El trabajo individual incluye, además, el estudio y asimilación de conocimientos.
- MD11 TUTORÍAS. Ofrecen apoyo y asesoramiento, personalizado o en grupos con un pequeño número de estudiantes, para abordar las tareas encomendadas en las actividades formativas indicadas previamente o específicas del trabajo personal. El profesor jugará un papel activo, orientando hacia un aprendizaje de colaboración y cooperación, a lo largo de todo el curso.
- MD12 PARTICIPACIÓN EN PLATAFORMAS DOCENTES. Constituyen un complemento a la enseñanza presencial. Fomentan la comunicación profesor/estudiante, facilitan el acceso a la información, fomentan el debate y la discusión, permiten el desarrollo de habilidades y competencias, se comparten recursos educativos.

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

Se realizará el examen final en la fecha establecida en la Organización Docente de la Facultad. Constará de preguntas de tipo test y un problema de saneamiento. Las preguntas de test correctamente contestadas sumarán 1 punto; por cada respuesta incorrecta se descontará 0,25 puntos. Es condición indispensable para aprobar la asignatura alcanzar al menos el 50% de la puntuación máxima posible en el examen. Sólo si se alcanza esta puntuación en el examen se sumarán los puntos obtenidos en las diversas actividades presenciales durante el curso (asistencias, preguntas en clase, prácticas, etc.) para la calificación final. Para aprobar la asignatura, además de aprobar el examen final, se deberá alcanzar al menos el 50% de la puntuación máxima posible sumando todas las actividades presenciales.



EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Se realizará en la fecha establecida en la Organización Docente de la Facultad y constará de preguntas tipo test y un problema de saneamiento. Las preguntas de test correctamente contestadas sumarán 1 punto; por cada respuesta incorrecta se descontará 0,25 puntos.

Es condición indispensable para aprobar la asignatura alcanzar al menos el 50% de la puntuación máxima posible en el examen. Sólo si se alcanza esta puntuación en el examen se sumarán los puntos obtenidos en las diversas actividades presenciales durante el curso (asistencias, preguntas en clase, prácticas, etc.) para la calificación final. Para aprobar la asignatura, además de aprobar el examen final, se deberá alcanzar al menos el 50% de la puntuación máxima posible sumando todas las actividades presenciales.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Se seguirá el procedimiento establecido en la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada (aprobada en Consejo de Gobierno y modificada en su sesión de 26 octubre de 2016). Se realizará mediante un examen de preguntas test y un problema de saneamiento. Las preguntas de test correctamente contestadas sumarán 1 punto; por cada respuesta incorrecta se descontará 0,25 puntos. Es condición indispensable para aprobar la asignatura alcanzar al menos el 60% de la puntuación máxima posible en el examen. Igualmente se realizará un examen de los contenidos prácticos establecidos en la guía docente, que representará el 40% de la calificación. Así, el estudiante deberá acreditar la adquisición de los conocimientos tanto teóricos como prácticos y las competencias establecidas en la presente Guía Docente.

EVALUACIÓN POR INCIDENCIAS:

Se regirá por lo establecido en el artículo 15 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada (aprobada en Consejo de Gobierno, incluido corrección de errores de 24 de mayo de 2017).

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA PARA ESTUDIANTES DE MOVILIDAD:

Se regirá por lo establecido en el artículo 20 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada (aprobada en Consejo de Gobierno en su sesión extraordinaria de 20 de mayo de 2013 y modificada en su sesión de 26 de octubre de 2016). Será absolutamente indispensable una justificación documental emitida por la Universidad de destino en la que se señale la imposibilidad de realizar el examen en la fecha oficialmente establecida en la Organización Docente de la Facultad.



INFORMACIÓN ADICIONAL

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA PARA ESTUDIANTES DE MOVILIDAD:

Se registrá por lo establecido en el artículo 20 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada (aprobada en Consejo de Gobierno en su sesión extraordinaria de 20 de mayo de 2013 y modificada en su sesión de 26 de octubre de 2016). Será absolutamente indispensable una justificación documental emitida por la Universidad de destino en la que se señale la imposibilidad de realizar el examen en la fecha oficialmente establecida en la Organización Docente de la Facultad.

NORMAS DE REALIZACIÓN Y CONDICIONES INDISPENSABLES DE TODOS LOS EXÁMENES DE LA ASIGNATURA:

Para poderse examinar el alumno debe estar matriculado (debe figurar en las listas oficiales), siendo indispensable acudir provisto del DNI o pasaporte (se excluyen otros documentos de identidad, y el número del documento presentado debe coincidir con el que aparece oficialmente en las listas y actas). Si un alumno se examina sin estar matriculado, o ha sido excluido de las listas oficiales por no estar al corriente del pago de los plazos de matrícula, su examen será invalidado. No se permitirá la presencia de teléfonos móviles a la vista, ni conectados. Se puede usar calculadora, pero no se podrá intercambiar con otro alumno durante el examen. Las respuestas del examen test tienen que ser pasadas a la plantilla dentro del tiempo correspondiente (no se corregirán los exámenes que no estén pasados a la plantilla, ni se concederá tiempo adicional para pasar las respuestas).

