

HIGIENE Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Higiene y Seguridad Alimentaria y Gestión de la Calidad	Higiene y Seguridad Alimentaria	4º	2º semestre	6	Obligatoria
PROFESOR(ES)			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
Profesor coordinador: Elena Moreno Roldán Telf. 958249618. E-mail: elmorol@ugr.es			Dpto. Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultad de Farmacia. Campus Universitario de Cartuja. 18071. Granada. Telf: +34 958 246132/ +34 958 249618/+34 958 249615. Email: elmorol@ugr.es ; mespigares@ugr.es ; elespi@ugr.es		
Profesores: Miguel Espigares García Telf. 958249618. E-mail: mespigares@ugr.es Elena Espigares Rodríguez Telf. 958249615. E-mail: elespi@ugr.es			HORARIO DE TUTORÍAS		
			Los profesores cumplen el horario presencial de 9:00 a 14:00, por lo que las tutorías se realizan en este horario a demanda de los alumnos de acuerdo con sus horarios.		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS			Grado en Nutrición Humana y Dietética		
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Se recomienda haber cursado las materias básicas y las asignaturas Tecnología de los Alimentos, Microbiología General y de los Alimentos, Parasitología y Alimentos, Toxicología Alimentaria y 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 GENERALES Y ESPECÍFICAS

Las siguientes competencias, según el documento Verifica del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos:

Generales

- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- Capacidad de expresarse correctamente en lengua española en su ámbito disciplinar
- Resolución de problemas.
- Trabajo en equipo.
- Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos a la práctica.
- Toma de decisiones.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Razonamiento crítico.
- Capacidad de gestión de la información.
- Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones.

Específicas

- Conocer las técnicas y realizar análisis de alimentos que garanticen unas condiciones óptimas para el consumo humano.
- Analizar los peligros biológicos, físicos y químicos de la cadena alimentaria con la finalidad de proteger la salud pública.
- 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.
- Evaluar, controlar y gestionar las estrategias y planes de prevención y control de enfermedades originadas por el consumo de alimentos.
- 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.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

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.



TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO

Se impartirá durante 34 horas presenciales (1,36 ECTS; 22,7 %), en el horario y aulas que se asignen en la ordenación docente.

Conceptos generales

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

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. Sistema de Autocontrol. Aspectos generales de un sistema de autocontrol.

Tema 5. 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. Guía de control del agua en la industria alimentaria: Técnicas de desinfección.

Tema 11. Problemas relacionados con el control del agua en la industria alimentaria.

Tema 12. Plan de control de agua.

Tema 13. Aguas envasadas, aguas minerales naturales, aguas de manantial y calidad del agua de zonas de crías de moluscos.

Tema 14. Guía de control de residuos líquidos en la industria alimentaria: Composición y Recogida.

Tema 15. Guía de control de residuos líquidos en la industria alimentaria: Tratamientos. Normativa legal.

Tema 16. Guía de control de residuos sólidos de las industrias alimentarias: Composición y recogida.

Tema 17. Guía de control de residuos sólidos de las industrias alimentarias: Tratamientos. Normativa vigente.

Tema 18. Guía de control del Plan de limpieza y desinfección en la industria alimentaria.

Tema 19. Guía de control del aire en la industria alimentaria: Contaminación biótica.

Tema 20. Guía de control del aire en la industria alimentaria: Contaminación abiótica.

Tema 21. Plan de higiene de los manipuladores de alimentos y programas de formación.

Tema 22. Plan de Proveedores y de mantenimiento de equipos e higiene del transporte y distribución de alimentos.

Tema 23. Plan de control de plagas y otros animales indeseables.

Tema 24. Plan de trazabilidad

Tema 25. Peligros específicos en el sistema de producción de alimentos. Sistema de análisis de peligros y puntos de control críticos.

Tema 26. Plan de supervisión de los establecimientos alimentarios y frecuencia basada en el riesgo de los establecimientos. Adopción de medidas ante incumplimientos

Tema 27. Plan de inspección de los establecimientos alimentarios y frecuencia basada en el riesgo de los establecimientos. Adopción de medidas ante incumplimientos.

Tema 28. Evaluación, gestión y comunicación de riesgos alimentarios. Evidencias epidemiológicas. Red de alerta alimentaria.

Tema 29. Etiquetado de alimentos y Registro sanitario de alimentos e industrias alimentarias.

Tema 30. Organismos Nacionales e Internacionales relacionados con la Seguridad e Higiene alimentaria.



Seminarios

Se impartirán durante 6 horas presenciales 0,24 ECTS (4%), de acuerdo con los problemas de Salud Pública más prevalentes o de mayor interés para los alumnos.

Temario práctico.

Se impartirá durante 15 horas presenciales: 0,6 ECTS (10%)

Práctica 1. Control sanitario del aire.

Práctica 2. Control sanitario del agua. Parámetros químicos

Práctica 3. Parámetros químicos. Tratamiento de coagulación-floculación.

Práctica 4. Determinación del cloro libre y de la demanda de cloro del agua.

Práctica 5. Exposición de los resultados y evaluación.

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. 2001
- Madrid, A.; Madrid, J. (2001). Nuevo manual de industrias alimentarias. AMV-Ediciones y Mundi-Prensa,S.A. Madrid
- Marriott, N. G. (2003), Principios de higiene alimentaria. Editorial Acribia.
- Mortimore S., Wallace C. (2001) 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 OMS
- 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. Comisión
- Couto Lorenzo, L. (2008). "Auditoría del sistema APPCC". Ed. Díaz de Santos, Madrid, España
- Misaco Y Fiab (1995-2002). Guías prácticas de aplicación del sistema ARICPC a las distintas industrias de alimentos.
- Sierra López, A. *et al.* (2008): *Medicina Preventiva y Salud Pública*. 11ª ed. Ed. Masson. Barcelona
- Seoáñez, Calvo, M. (2003). "Manual de tratamiento, reciclado, aprovechamiento y gestión de las aguas residuales de las industrias agroalimentarias". Coedición: A. Madrid Vicente y 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

Distribución de créditos

Sesiones teóricas: 34 horas presenciales; 1,36 ECTS (22,7 %).

Exposiciones y seminarios/talleres: 6 horas presenciales (3 horas por seminario/taller; 0,24 ECTS, 4%).

Prácticas: 15 horas presenciales; 0,6 ECTS (10%)

Exámenes: 5 horas; 0,2 ECTS (3,3 %).

Actividades no presenciales: tutorías individuales y colectivas, estudio y trabajo individual; 3,6 ECTS (60%).

ACTIVIDADES PRESENCIALES

Normas Generales

No es necesario entregar ficha en el Departamento, pero es necesario realizar el proceso administrativo para que la fotografía de cada alumno aparezca en las listas oficiales. Debido a la no disponibilidad de personal administrativo en las dependencias del Departamento en la Facultad de Farmacia, no se atenderá a los alumnos por teléfono.

A criterio de cada Profesor, se podrán contabilizar con el valor de 1 punto algunas de las preguntas de clase; estos puntos se sumarán a la puntuación del examen, pero este tipo de preguntas no puntuarán negativamente. Esporádicamente se realizarán controles de asistencia a clase, contabilizando 0,5 puntos por cada asistencia; en estos controles, las ausencias no puntuarán negativamente.

Clases teóricas

Se han programado un total de 34 horas de clases teóricas, en las que se abordarán los contenidos especificados en el programa de la asignatura.

Se pasará aleatoriamente asistencia a clase, y se contabilizará cada asistencia con un valor de 0,5 puntos, que se sumarán a la puntuación del examen. Igualmente, a criterio de cada Profesor, se podrá contabilizar con 1 punto algunas de las preguntas de clase e intervenciones en seminarios; estos puntos se sumarán a la puntuación del examen y nunca puntuarán negativamente.

Seminarios

Se podrán realizar 6 horas de seminarios/talleres durante las horas de docencia teórica, en los que se abordarán temas de interés sanitario actual relacionados con contenidos del programa.

Clases Prácticas

Se han programado un total de 15 horas de prácticas, en las que se abordarán los contenidos especificados en el programa práctico de la asignatura (ver programa). La asistencia será obligatoria. Cada sesión de prácticas se valorará también con



0,5 puntos, y el examen de prácticas con un máximo de 1,5 puntos.
La materia impartida en las prácticas también se incluye en los exámenes de teoría.

Tutorías

El horario de tutorías será el que se exponga públicamente en el tablón de anuncios del Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. No obstante, puesto que los profesores cumplen el horario presencial, las tutorías se pueden realizar de 9:00 a 14:00 horas a demanda de los alumnos de acuerdo con sus horarios.

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

Exámenes

Se han programado dos exámenes, con una carga presencial conjunta de 5 horas (0,2 ECTS; 3,3%).

Examen parcial

Se realizará un examen parcial en la fecha establecida en la organización docente. Los alumnos aprobados eliminan materia para el examen final, pero no para la convocatoria extraordinaria de septiembre.

El examen incluirá 50 preguntas test (aproximadamente), y un problema. Las preguntas test correctamente contestadas sumaran 1 punto; por cada respuesta incorrecta se descontará 0,25 puntos. El problema tendrá una valoración máxima de 10 puntos. A la puntuación del examen se sumarán los puntos adicionales obtenidos en las actividades desarrolladas durante el correspondiente periodo de curso (asistencias, preguntas en clase, prácticas, seminarios, etc.), siempre y cuando en el examen se haya obtenido una puntuación de al menos el 50% sobre la máxima posible, y una puntuación igual a superior al 50 % en cada uno de los parciales.

Examen final. El examen final podrá ser de una de los dos siguientes formas:

a) Los alumnos que hubiesen aprobado el primer parcial sólo se examinarán de la materia del segundo parcial, que también será de tipo test, con aproximadamente 60 preguntas. Igualmente, las preguntas test correctamente contestadas sumaran 1 punto, y por cada respuesta incorrecta se descontará 0,25 puntos. A los puntos del examen se sumaran los puntos acumulados durante el correspondiente periodo de curso (asistencias, preguntas en clase, etc.). Será necesario obtener una puntuación de al menos el 50% sobre la máxima posible para aprobar.

b) Los alumnos que no se hubiesen presentado, o no hubiesen aprobado el primer parcial, se examinarán de toda la materia (primer y segundo parcial). El examen también será de tipo test, con igual formato que los exámenes parciales descritos. Igualmente, las preguntas de test correctamente contestadas sumaran 1 punto, y por cada respuesta incorrecta se descontará 0,25 puntos. A los puntos del examen se sumaran los puntos acumulados durante todo el curso (asistencias, preguntas en clase, etc.), siempre y cuando en el examen se haya obtenido una puntuación de al menos el 50% sobre la máxima posible, y una puntuación igual a superior al 50 % en cada uno de los parciales.

Convocatoria extraordinaria (septiembre)

Se realizará en la fecha oficialmente establecida.

El examen constará de 10 preguntas a desarrollar y un problema. A los puntos del examen se sumaran los puntos acumulados durante todo el curso (asistencias, preguntas en clase, etc.), siempre y cuando en el examen se haya obtenido una puntuación de al menos el 50% sobre la máxima posible, y una puntuación igual a superior al 50 % en cada uno de los parciales.



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. 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).

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Se establecen 3,6 créditos ECTS (60 %) para las actividades no presenciales: estudio, realización de trabajos, preparación de seminarios, etc.

