

NOMBRE DE LA ASIGNATURA HIGIENE Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
HIGIENE, SEGURIDAD ALIMENTARIA Y GESTIÓN DE CALIDAD	HIGIENE Y SEGURIDAD ALIMENTARIA	3º	1º	6	TRONCAL
PROFESOR(ES)			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> Marina Villalón Mir marinavi@ugr.es 			DEPARTAMENTO DE NUTRICION Y BROMATOLOGIA Facultad de Farmacia. Campus Cartuja		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			Lunes, Miércoles y Viernes 12.30-14.30 http://www.ugr.es/~nutricion/pdf/tutorias13.pdf		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Nutrición Humana y Dietética			Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos		
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
<p>Tener cursadas las asignaturas : Microbiología Alimentaria, Parasitología Alimentaria , Toxicología Alimentaria y Tecnología culinaria.</p> <p>Tener conocimientos adecuados sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bromatología Tecnología de los Alimentos 					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					
<ul style="list-style-type: none"> Higiene, seguridad alimentaria y sistemas de Control de Riesgos. Formación de los profesionales de un servicio de alimentación. Implantación y seguimiento de los Sistemas de Calidad y Planes Generales de Higiene 					



- Trazabilidad alimentaria.
- Asesoramiento en aspectos publicitarios, alegaciones saludables y colaboración en la protección del consumidor

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

- **COMPETENCIAS GENERALES:**

CG6.1: Asesorar en el desarrollo, comercialización, etiquetado, comunicación y marketing de los productos alimenticios de acuerdo a las necesidades sociales, los conocimientos científicos y legislación vigente.

CG7.1: Participar en la gestión, organización y desarrollo de los servicios de alimentación.

CG7.2: Elaborar, controlar y cooperar en la planificación de menús y dietas adaptados a las características del colectivo al que van destinados.

CG7.3: Intervenir en la calidad y seguridad alimentaria de los productos, instalaciones y procesos.

CG7.4 : Proporcionar la formación higiénico-sanitaria y dietético-nutricional adecuadas al personal implicado en el servicio de restauración.

- **COMPETENCIAS ESPECIFICAS :**

CEM3.1: Elaborar, aplicar, evaluar y mantener prácticas adecuadas de higiene, seguridad alimentaria y sistemas de control de riesgos, aplicando la legislación vigente.

CEM3.2: Participar en el diseño, organización y gestión de los distintos servicios de alimentación.

CEM3.3: Colaborar en la implantación de sistemas de calidad.

CEM3.4: Evaluar, controlar y gestionar aspectos de la trazabilidad en la cadena alimentaria.

CEM3.5 : Conocer los aspectos relacionados con la economía y gestión de las empresas alimentarias.

CEM3.6 : Asesorar científica y técnicamente sobre los productos alimenticios y el desarrollo de los mismos. Evaluar el cumplimiento de dicho asesoramiento.

CEM3.7 : Participar en los equipos empresariales de marketing social, publicidad y alegaciones saludables.

CEM3.8 : Colaborar en la protección del consumidor en el marco de la seguridad alimentaria.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)



Saber cual 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 y de restauración colectiva 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 colectiva 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: 0,96 Créditos ECTS de Clases Teóricas presenciales (**24horas**) + 0,16 Créditos ECTS de Seminarios (**4 horas**). **Total 28 horas**

Tema 1. Introducción. Concepto de higiene y seguridad alimentaria. Evolución histórica. Importancia actual. Objetivos. Marco y estrategias en política de seguridad alimentaria.

Tema 2. Alteraciones alimentarias. Agentes causantes de contaminación. Concepto de contaminante y residuo. **Vías de contaminación de alimentos.** Vías de contaminación directa. Vías de contaminación indirecta. Contaminación cruzada. Alimentos de alto riesgo. **Fraudes y adulteraciones alimentarias.**

Tema 3. Sistemas de autocontrol en el sector alimentario: definición y objetivos. Planes generales de higiene. Definición. Objetivo e importancia actual. Principios básicos de los Planes Generales de higiene. Bases para su implantación en la empresa alimentaria.

Tema 4. Sistema de análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC). Objetivos. Definición de peligros y de puntos de control crítico. Principios y ventajas del sistema APPCC. Diseño y verificación del diagrama de flujo. Análisis de peligros y medidas preventivas. Puntos de control crítico, límites críticos, sistemas de vigilancia y acciones correctoras. Documentación y registros.

Tema 5. Manipulación de alimentos. Prácticas correctas de higiene. Prácticas inadmisibles. Control de visitas a la zona de manipulación de alimentos. Importancia actual del manipulador de alimentos. Manipuladores de mayor riesgo. Proceso de formación y control.

Tema 6: Política de Recetas y Estándares de higiene de recetas. Estándares de higiene en la Preparación y manipulación de platos cocinados.



Tema 7: Las instalaciones en restauración colectiva. Planificación. Los flujos y las interacciones entre áreas de trabajo. Los espacios en restauración. Estándares de higiene: Suelos, paredes, techos, puertas y ventanas. Areas de trabajo y accesorios. Otras instalaciones. Hojas de control de frecuencia de limpieza.

Tema 8: Gestión y control de calidad higiénica en las empresas de restauración y servicio de alimentos cocinados. Aspectos generales de la Gestión y Control de calidad .Gestión y Control de calidad en la logística de entrada. Gestión y Control de calidad en las operaciones de producción. Gestión y control de calidad en la logística de salida.

Tema 9: Los equipos y maquinarias en empresas de restauración. Naturaleza y tipos de equipos y maquinaria. Gestión y Control higiénico en el mantenimiento .La selección del equipo. Estándares de higiene de equipos y maquinarias.

Tema 10: Proveedores. Recepción de mercancías. Tipos de proveedores y el Registro Sanitario de Industrias. Higiene del Transporte de mercancías. Higiene en la Recepción de mercancías. Sistemas de compras. Irregularidades en las compras. Estándares de higiene.

Tema 11: Almacenamiento de mercancías. El almacenamiento en seco. Estándar de higiene del almacén seco de productos (economato).Almacenamiento de alimentos en Refrigeración. Almacenamiento en congelación.

Tema 12: Cocción y recalentamiento. Las temperaturas. Los termómetros. Estándares de higiene de los termómetros. Registros de validación y calibración de termómetros. El mantenimiento en caliente de los alimentos. Política de cocción y recalentamiento y estándares de higiene.

Tema 13: Gestión de la limpieza en empresas de restauración. Control de la política de limpieza: los elementos a limpiar y las recomendaciones de limpieza. Las hojas de frecuencia de limpieza. Programas de Limpieza y desinfección. Medidas de control preventivas

Tema 14: Gestión y Control de las basuras.

Tema 15: Gestión del control de plagas en empresas de restauración. Política de Control de Plagas y estándares de higiene. Medidas preventivas y riesgos de control en cocinas y establecimientos de restauración colectiva.

Tema 16: Gestión y control del envasado de los alimentos. El envasado de Alimentos y su aplicación en restauración colectiva. Higiene del envasado y estándares de higiene en establecimientos de restauración.



Tema 17: Papel de conservación del envase y su aplicación en restauración. Papel de protección pasiva. Papel de protección activa. Sistemas de envasado activo. Envasado inteligente.

Tema 18. Aplicación práctica de un sistema de autocontrol. Requisitos y especificaciones generales. Datos de identificación y de la actividad realizada.

Tema 19: Las intoxicaciones y emergencias. Elección de parámetros, Establecimiento de límites de tolerancia y Medidas Correctoras .Procedimientos a seguir en caso de Intoxicación Alimentaria. Política de Emergencias, Estándares de Higiene y Gestión Alimentaria frente a Emergencias.

TEMARIO PRÁCTICO:

1º Prácticas de Laboratorio :

Duración de las prácticas: una semana

Caso práctico nº 1: Inspección y control de pescados y mariscos.

- Determinación de la frescura: apreciación mediante las características organolépticas
- Identificación de conservadores.
- Determinación de Nitrógeno volátil total y trimetilamina.

Caso práctico nº 2: Detección de fraudes por adulteración de la leche

- Aguado de la leche.
- Desnatado
- Determinación de cloruros en leche y queso.
- Control del tratamiento térmico y homogeneización de la leche.

Caso práctico nº3: Formación de manipuladores de alimentos.

- Test de valoración del riesgo alimentario en la cocina.
- Video sobre situaciones reales de correctas prácticas de manipulación en restauración colectiva.
- Taller de formación de manipuladores de alimentos en una cocina de restauración colectiva

Caso práctico nº4: Control higiénico de las etapas implicadas en la elaboración de un plato caliente. Estofado de ternera. Etapas del plan APPCC. Plantillas de trabajo. Hojas de control.

Caso práctico nº5: Higiene y control de huevos de consumo

- Examen externo del huevo
 - No instrumental
 - Uso del Ovoscopio
 - Técnica de la luz ultravioleta
- Examen interno del huevo
- Clasificación comercial: peso



- Índice morfológico
- Determinación del ph
- Etiquetado del cartón de huevos
- Código de marcado del huevo

2º Prácticas de Campo: son voluntarias y en un número reducido de alumnos ya que se programará una visita a una cocina de restauración colectiva para servicio en hospitales.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- **DE LAS CUEVAS INSÚA V.** APPCC aplicado a la restauración colectiva. Madrid: Ideas Propias, 2006.
- **ELEY R.** Intoxicaciones alimentarias de etiología microbiana. Zaragoza. Ed. Acribia, 1996.
- **FEHLHABER K, JANETSCHKE P.** Higiene veterinaria de los alimentos. Zaragoza. Ed. Acribia, 1995.
- **FORSYTHE SJ, HAYES PR.** Higiene de los alimentos, microbiología y HACCP, 2.ª ed. Zaragoza. Ed. Acribia, 2002.
- **FRAZIERWC, WESTHOFF DC.** Microbiología de los alimentos. Zaragoza. Ed. Acribia, 2003.
- **ICMSF.** Microorganismos de los alimentos. Características de los patógenos microbianos. Zaragoza. Ed. Acribia, 1998.
- **LARRAÑAGA IJ, CARBALLO JM, RODRÍGUEZ MM, FERNÁNDEZ JA.** Control e higiene de los alimentos. Madrid. Ed. McGraw-Hill, 1999.
- **MARTÍNEZ A, ASTIASARÁN I.** Alimentación y salud pública, 2.ª ed. Madrid. Ed. McGraw-Hill, 2001.
- **MATAIX VERDÚ J.** Nutrición y alimentación humana. I Nutrientes y alimentos. Madrid. Ed. Ergón, 2009.
- **MATAS PABLO E, VILA BRUGALLA M.** Restauración colectiva. APPCC. Manual del usuario. Barcelona. Ed. Masson-Elsevier, 2006.
 - **MOLLM, MOLL N.** Compendio de riesgos alimentarios. Madrid: AMV, 2006.
 - **ORDÓÑEZ JA, CAMBERO MI, FERNÁNDEZ L y cols.** Tecnología de los alimentos. Volumen I: Componentes de los alimentos y procesos. Madrid. Ed. Síntesis, 1998.
 - **PASCUAL ANDERSONMR.** Enfermedades de origen alimentario: su prevención. Madrid. Ed. Díaz de Santos, 2005.
 - **POLLEDO JF.** Gestión de la seguridad alimentaria. Análisis de su aplicación efectiva. Madrid. Ed. AMV, 2006.
 - **RODRÍGUEZ DURÁN F, ROMÁN CARIDE M, RODRÍGUEZ VERDES V, VIDAL IGLESIAS J, DÍAZ RÍO JM.** Guía de implantación de sistemas de autocontrol en la restauración hospitalaria. Ministerio de Sanidad y Consumo y Agencia Española de Seguridad Alimentaria. 2003.
 - **Unión Europea.** Libro Blanco sobre Seguridad Alimentaria. Comisión de las Comunidades Europeas. Bruselas, 2000.
 - **World Health Organization Foodborne disease outbreaks: guidelines for investigation and control World Health Organization.**



ENLACES RECOMENDADOS

- **Agencia Española de Seguridad alimentaria y Nutrición:** www.aesan.msc.es/ Pagina Oficial de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria donde se puede encontrar datos sobre campañas alimentarias y de seguridad.
- **Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria:** www.efsa.europa.eu. Pagina Oficial de la Unión Europea donde se puede encontrar datos sobre campañas alimentarias y de seguridad
- **Calidad Alimentaria.net:** www.calidadalimentaria.com.
- **Codex Alimentarius:** www.codexalimentarius.net/web/index_es.jsp
- **European Centre for Disease Prevention and Control:** www.ecdc.europa.eu
- **European Food Information Council (EUFIC):** www.eufic.org/index/es/
- **FAO/WHO Global Fora and Regional Conferences on Food Safety (FAO):** www.foodsafetyforum.org
- **FDA´s Center for Food Safety and Applied Nutrition:** www.cfsan.fda.gov
- **Federación Española de Hostelería:** www.fehr.es
- **Federación Española de Industrias de Alimentación y Bebidas (FIAB):** www.fiab.es
- **Food and Agriculture Organization:** www.fao.org
- **Guía VETA. Guía de Sistemas de Vigilancia de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (VETA) y la Investigación de Brotes:**
<http://epi.minsal.cl/epi/html/software/guias/VETA/E/homepage.htm>
- **International Portal on Food Safety, Animal and Plant Health:** www.ipfsaph.org
- **Legislación Unión Europea:** eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:364:0005:0024:ES:PDF
- **Organización Mundial de la Salud:**
www.who.int/foodsafety/fs_management/infosan/en/
- **Portal de Tecnologías y Mercados del sector alimentario:** www.alimentatec.com
- **Seguridad Alimentaria (CONSUMER EROSKI):** www.consumaseguridad.com
- **Seguridad Alimentaria:** www.seguridadalimentaria.com
- **Seguridad Alimentaria. Disposiciones Generales:**
www.europa.eu/legislation_summaries/food_safety/general_provisions/index_es.htm

METODOLOGÍA DOCENTE



ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO

	ACTIVIDAD FORMATIVA	COMPETENCIAS	ECT S	%	
Presenciales	Clases de teoría	CG6.1;CG7.1; CG7.2;CG7.3;CG7.4 CEM3.2 ;CEM3.4; CEM3.7; CEM3.8	0,96	16	30 %
	Clases prácticas	CG7.3;CG7.4;CEM3.4 ;CEM3.6	0,48	8	
	Seminarios y/o exposición de trabajos	CEM3.1;CEM3.6; CEM3.6	0,16	2,7	
	Realización de exámenes	CG6.1;CG7.1; CG7.2;CG7.3;CG7.4 CEM3.2 ;CEM3.4; CEM3.7; CEM3.8	0,2	3,3	
No presenciales	Estudio de teoría y problemas	CG6.1;CG7.1; CG7.2;CG7.3;CG7.4 CEM3.2 ;CEM3.4; CEM3.7; CEM3.8	2,4	40	70 %
	Preparación y estudio de prácticas	CG7.3;CG7.4;CEM3.4 ;CEM3.6	1	16,7	
	Preparación de trabajos	CEM3.1;CEM3.6; CEM3.6	0,8	13,3	

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Primer cuatrimestre	Temas del temario	Actividades presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)						Actividades no presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)			
		Sesiones teóricas (horas)	Sesiones prácticas (horas)	Exposiciones y seminarios (horas)	Tutorías colectivas (horas)	Exámenes (horas)	Etc.	Tutorías individuales (horas)	Estudio y trabajo individual del alumno (horas)	Trabajo en grupo (horas)	Etc.
Semana 1											
Semana 2											
Semana 3											
Semana 4											
Semana 5											
...											
...											



...											
...											
...											
Total horas											

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

1. SISTEMA DE EVALUACIÓN CONTINUA

Los alumnos que quieran acogerse a este sistema deberán tener un 80% de asistencia a clases teóricas. En este sistema, el alumno podrá examinarse de dos parciales eliminatorios, siendo el 2º parcial el examen final. El sistema de evaluación contempla la necesidad de obtener como mínimo 4 puntos en un parcial para poder realizar media en el examen final. Ninguno de los parciales aprobados se guardará para la siguiente convocatoria.

También deberán hacer un trabajo autónomo por grupos (denominado seminario), sobre temas de actualidad o temas que puedan complementar al temario de teoría.

La nota correspondiente al examen teórico, será la media de las dos calificaciones, siendo indispensable tener al menos un cuatro en cada una de las partes y la calificación supondrá un 80 % de la nota final. Al trabajo autónomo se le dará un 10 % y el otro 10% de la nota final corresponderá a la calificación obtenida en el examen de prácticas. . Es obligatorio la realización de las prácticas.

La evaluación se realizará a partir de las presentaciones y/o exposiciones de los trabajos autónomos y seminarios y de los exámenes en los que los estudiantes tendrán que demostrar las competencias adquiridas.

La superación de cualquiera de las pruebas no se logrará sin un conocimiento uniforme y equilibrado de toda la materia.

2. SISTEMA DE EVALUACION NO CONTINUA. El alumno que no tenga un 80% de asistencia a clase teórica, no podrá acogerse al sistema de evaluación continua y solo tendrá derecho a un examen final. Tampoco podrá realizar el trabajo autónomo. La calificación final se obtendrá aplicando el 90 % a la calificación obtenida en el examen final y un 10 % a la calificación obtenida en el examen de prácticas. Es obligatorio la realización de las prácticas.

La superación de cualquiera de las pruebas no se logrará sin un conocimiento uniforme y equilibrado de toda la materia.

Los exámenes parciales y el examen final constaran de un mínimo de 6 o 8 preguntas, de respuesta libre, donde se evaluará el conocimiento adquirido en las enseñanzas teóricas. En la corrección de las preguntas del examen el profesor analizará la adecuación de la respuesta con la pregunta; como aplica los conocimientos adquiridos y como resuelve las cuestiones y problemas planteados.

La puntuación será de 0 a 10 para cada pregunta y la nota del examen será la media de las



puntuaciones obtenidas.

La superación de cualquiera de las pruebas no se logrará sin un conocimiento uniforme y equilibrado de toda la materia.

3. **La evaluación de los conocimientos y habilidades prácticas de la asignatura.** Será obligatoria la superación de los conocimientos prácticos, mediante la asistencia y realización del correspondiente temario práctico y su evaluación con el Cuaderno de Prácticas. . Es obligatorio la realización de las prácticas.

COMPETENCIAS	SISTEMA DE EVALUACION	% CALIFICACION FINAL
CG6.1;CG7.1; CG7.2;CG7.3;CG7.4 CEM3.2 ;CEM3.4; CEM3.7; CEM3.8	SE1; SE2; SE3	70
CG7.3;CG7.4;CEM3.4 ;CEM3.6	SE 7 ; SE 8	25
CEM3.1;CEM3.6; CEM3.6	SE 5; SE 6	5

INFORMACIÓN ADICIONAL

Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso.

