



TITULACION	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
<b>CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS</b>	<b>0885</b>	<b>2018-2019</b>

TÍTULO DE LA ASIGNATURA	<b>RESTAURACIÓN COLECTIVA</b>
SUBJECT	<b>FOOD SERVICE AND CATERING</b>
MÓDULO	Formación Complementaria
MATERIA	Complementos de Seguridad Alimentaria

CODIGO GEA	804307
CARÁCTER (BÁSICA, OBLIGATORIA, OPTATIVA...)	Optativa
SEMESTRE	7

FACULTAD	Veterinaria
DPTO. RESPONSABLE	Nutrición y Ciencia de los Alimentos
CURSO	Cuarto
PLAZAS OFERTADAS	25 plazas

	CRÉDITOS ECTS
CRÉDITOS TOTALES	6
PRESENCIALES	40%
NO PRESENCIALES	60%
TEORÍA	3,5
PRÁCTICAS	1,5
SEMINARIOS	1

	NOMBRE	E-MAIL
COORDINADOR	<b>María Marín Martínez</b>	<b>mlmarin@ucm.es</b>
PROFESORES	Isabel González Alonso	gonzalzi@ucm.es
	Ana Isabel Haza Duaso	hanais@ucm.es
	Carmen Herranz Sorribes	c.herranz@ucm.es

BREVE DESCRIPTOR
Estudio de las características del sector de la restauración colectiva: condiciones higiénico-sanitarias de los establecimientos, métodos de procesado, riesgos sanitarios, formación de manipuladores, implantación de prácticas correctas de higiene y del sistema APPCC (análisis de peligros y puntos de control crítico).



### REQUISITOS Y CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

Higiene y Seguridad Alimentaria

### OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Estudio de las características de los establecimientos de restauración colectiva con especial referencia a las condiciones higiénico-sanitarias. Estudio de los métodos tradicionales y las nuevas técnicas de procesado de alimentos en la restauración colectiva, así como de los riesgos sanitarios que afectan a este sector. Aplicación de las guías de prácticas correctas de higiene y del sistema APPCC (análisis de peligros y puntos de control crítico) en la restauración colectiva.

### GENERAL OBJECTIVES OF THIS SUBJECT

Students taking this subject are expected to achieve a good knowledge about:

- ✓ Food hygiene, food safety and requirements for Food Service/Catering establishments.
- ✓ Food handlers training and its repercussion in food safety.
- ✓ Main food safety risks linked to this sector. Foodborne outbreak investigation.
- ✓ Food processing in catering industry: traditional cooking methods and new technologies (cook-chill, cook-freeze, sous-vide).
- ✓ Implementation of Good Hygiene Practices and Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP).
- ✓ Legislation and Official Controls applicable to Food Service/Catering establishments.

### COMPETENCIAS GENERALES DE LA ASIGNATURA

- CG-T1. Reconocer los elementos esenciales de la actividad profesional del graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, incluyendo los principios éticos y responsabilidades legales del ejercicio de la profesión.
- CG-T2. Valorar la importancia de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos en el contexto industrial, económico, medioambiental y social y relacionarla con otras ciencias.
- CG-T3. Mantener y actualizar, de manera autónoma y continuada, los conocimientos sobre nuevos productos, avances, metodologías y técnicas en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.
- CG-T4. Utilizar información científica de calidad, bibliografía y bases de datos especializadas, así como otros recursos relevantes para la Ciencia y Tecnología de los Alimentos.



CG-T6. Desarrollar capacidad crítica, adaptación a nuevas situaciones y contextos, creatividad y capacidad para aplicar el conocimiento a la resolución de problemas en el ámbito alimentario.

CG-T10. Asesorar legal, científica y técnicamente a la industria alimentaria y a los consumidores.

CG-T11. Divulgar conocimientos y prácticas correctas en materia alimentaria.

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES DE LA ASIGNATURA

CG-T5. Adquirir la formación básica para la actividad investigadora, siendo capaces de formular hipótesis, diseñar experimentos y recoger e interpretar la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico.

CG-T7. Trabajar en equipo y con profesionales de otras disciplinas.

CG-T8. Organizar y planificar tareas, así como tomar decisiones en su ámbito profesional.

CG-T9. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones utilizando los medios audiovisuales más habituales y elaborar informes de carácter científico-técnico en español y en inglés.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA

CE-HSA6. Desarrollar, implantar y supervisar sistemas de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC) y sus prerrequisitos en las industrias alimentarias. Establecer mecanismos eficaces de trazabilidad.

CE-HSA7. Describir los sistemas de restauración colectiva, los requisitos higiénico-sanitarios de los establecimientos y los métodos de procesado empleados en este sector para garantizar la calidad y seguridad de los alimentos preparados.

CE-HSA8. Desarrollar y llevar a cabo programas de formación de manipuladores de alimentos.

CE-HSA9. Interpretar, aplicar y analizar críticamente la legislación alimentaria vigente de forma que puedan identificarse necesidades y proponer mejoras normativas.

CE-HSA13. Ser capaz de implantar nuevas tecnologías de cocinado, conservación y distribución en establecimientos de restauración colectiva

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE BUSCADOS

Que los estudiantes desarrollen, implanten y supervisen sistemas de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC) y sus prerrequisitos en las industrias alimentarias y puedan establecer mecanismos eficaces de trazabilidad.

Que los estudiantes conozcan los sistemas de restauración colectiva, los requisitos higiénico-sanitarios de los establecimientos y los métodos de procesado empleados en este sector para garantizar la calidad y seguridad de los alimentos preparados.

Que los estudiantes desarrollen programas de formación de manipuladores de alimentos.



Que los estudiantes interpreten, apliquen y analicen críticamente la legislación alimentaria vigente de forma que puedan identificar necesidades y proponer mejoras normativas.

Que los estudiantes implanten nuevas tecnologías de cocinado, conservación y distribución en establecimientos de restauración colectiva

### CONTENIDOS TEMÁTICOS (PROGRAMA TEÓRICO y PRÁCTICO)

#### **PROGRAMA TEÓRICO**

#### **UNIDAD TEMÁTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA RESTAURACIÓN COLECTIVA. ASPECTOS LEGISLATIVOS.**

##### **Tema 1. INTRODUCCIÓN A LA RESTAURACIÓN COLECTIVA**

Concepto. Evolución histórica: desde el descubrimiento del fuego a la gastronomía molecular. Factores que contribuyen al desarrollo de la Restauración Colectiva. Sistemas de Restauración Colectiva. Situación actual y tendencias. Fuentes de alimentos en la restauración colectiva actual. Conceptos básicos.

##### **Tema 2. ASPECTOS LEGISLATIVOS DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN RESTAURACIÓN COLECTIVA (I)**

*Legislación europea.* Principales Reglamentos que afectan al sector de la Restauración Colectiva. Aspectos claves en Restauración Colectiva: Importancia de la trazabilidad, los manipuladores y la información al consumidor. Criterios microbiológicos.

##### **Tema 3. ASPECTOS LEGISLATIVOS DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN RESTAURACIÓN COLECTIVA (II)**

*Legislación Nacional.* Real Decreto sobre comidas preparadas. Otra legislación nacional que afecta al sector. Normativa de las Comunidades Autónomas.

**Tema 4. CÓDIGOS INTERNACIONALES Y MODELOS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN RESTAURACIÓN COLECTIVA.** Código de Prácticas de Higiene para los Alimentos Precocinados y Cocinados utilizados en los servicios de comidas para colectividades (CAC/RCP 39-1993). Food Code (FDA). Aplicación de la Norma ISO 22000:2005 en el sector de la RC. Norma UNE 167012:2010. Norma UNE 167014:2014.

##### **Tema 5. PELIGROS SANITARIOS ASOCIADOS A LA RESTAURACIÓN COLECTIVA**

Principales peligros sanitarios en RC. Brotes clásicos y emergentes. Protocolo de actuación ante un brote en un establecimiento de Restauración Colectiva. Reclamación ante un brote de enfermedad transmitida por alimentos.



### UNIDAD TEMÁTICA 2. DISEÑO HIGIÉNICO DE INSTALACIONES EN RESTAURACIÓN COLECTIVA

#### Tema 6. PLANIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES

Definición de circuitos y zonas. Principio de marcha hacia delante de las instalaciones. Integración de las diferentes zonas. Cálculo de las dimensiones y capacidad de las instalaciones.

#### Tema 7. CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS DE LAS INSTALACIONES

Paredes, suelos, techos, desagües, puertas, ventanas, canalizaciones. Condiciones de iluminación, ventilación y suministro de agua.

#### Tema 8. CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS DE MOBILIARIO, MÁQUINAS Y UTENSILIOS

Requisitos higiénicos de mobiliario: recipientes, estanterías, mesas de trabajo, pilas, lavamanos y cubos de basura. Requisitos higiénicos de máquinas: picadoras, cortadoras y otras. Requisitos higiénicos de utensilios: cuchillos, tablas de corte y otros.

#### Tema 9. CARACTERÍSTICAS DE LAS DIFERENTES ZONAS

Recepción de materias primas, almacenamiento, preparación, cocción, acabado y distribución, lavado y almacenamiento de utensilios, almacenamiento de productos y útiles de limpieza, almacenamiento de residuos, aseos y vestuarios.

#### Tema 10. DISEÑO HIGIÉNICO DE ESTABLECIMIENTOS ESPECÍFICOS

Cocinas de hospitales, cocinas centrales y satélites, cocinas de establecimientos de comida rápida, *catering* para medios de transporte, establecimientos ambulantes.

### UNIDAD TEMÁTICA 3. PROCESADO DE ALIMENTOS EN RESTAURACIÓN COLECTIVA

#### Tema 11. RESTAURACIÓN DIFERIDA. SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE LA COCINA CENTRAL

Esquema de los sistemas de *catering*. Sistemas de distribución de la cocina central. Líneas caliente y fría. Concepto y descripción de los procesos (1 h)

#### Tema 12. SISTEMAS *COOK-CHILL* (COCINADO-REFRIGERACIÓN) Y *COOK-FREEZE* (COCINADO-CONGELACIÓN)

Cocinado y distribución en línea fría. Sistemas *cook-chill* y *cook-freeze*. Concepto y descripción de las fases del proceso. Principales aspectos higiénico-sanitarios. Calidad microbiológica, sensorial y nutricional. Descongelación de los platos *cook-freeze*. Regeneración de los platos en la cocina terminal. Envases y equipos empleados. Norma UNE 167014 para la línea fría alimentaria.

#### Tema 13. ATMOSFERAS MODIFICADAS Y *SOUS-VIDE* EN LA RESTAURACIÓN COLECTIVA

Modificación de la atmósfera en contacto con el alimento en la línea fría. Descripción y fases del proceso "*sous vide*-refrigeración". Ventajas e inconvenientes. Principales aspectos higiénico-sanitarios. Calidad microbiológica y control de los principales patógenos psicrotrofos: *Sous vide* y *Clostridium botulinum*. Elección del tratamiento



térmico. Calidad nutritiva y sensorial.

#### **Tema 14. TÉCNICAS CULINARIAS. LA COCCIÓN DE LOS ALIMENTOS**

Definición y finalidad. La naturaleza del proceso de cocción. La transferencia de calor al alimento. Principales fuentes de energía calorífica y equipos empleados para la cocción. Clasificación de las cocciones según el medio de transferencia de calor.

#### **Tema 15. COCCIONES EN MEDIO NO LÍQUIDO**

Definición y clasificación. Cocciones con fuego directo: asado a la parrilla y a la plancha. Cocciones con fuego indirecto: asado al horno. Equipos, condiciones de trabajo y alimentos adecuados. Efectos de la cocción en medio no líquido sobre los alimentos

#### **Tema 16. COCCIONES EN MEDIO ACUOSO**

Definición y clasificación. Escaldado, hervido, escalfado y cocción al vapor. Equipos, condiciones de trabajo y alimentos adecuados. Efectos de la cocción en medio acuoso sobre los alimentos.

#### **Tema 17. COCCIONES EN MEDIO GRASO**

Definición y clasificación. Salteado, fritura. Equipos, condiciones de trabajo y alimentos adecuados. La transformación de las grasas en los procesos de fritura. Prácticas higiénicas de utilización de las grasas de fritura. Sistemas de cobertura en los procesos de fritura. Efectos de la cocción en medio graso sobre los alimentos.

**Tema 18. OTRAS TÉCNICAS DE COCCIÓN.** Cocciones mixtas: estofado, guiso, rehogado y braseado. Definición y características generales. Efectos sobre los alimentos. Cocción con microondas: concepto y características de este tipo de calentamiento. Comportamiento del alimento frente a las microondas. Ventajas e inconvenientes. Equipos, condiciones de trabajo y alimentos adecuados. Aplicaciones.

#### **UNIDAD TEMÁTICA 4. OTROS ASPECTOS DE LA RESTAURACIÓN COLECTIVA**

#### **Tema 19. ALERGIAS E INTOLERANCIAS ALIMENTARIAS EN RESTAURACIÓN COLECTIVA**

Información obligatoria al consumidor sobre la presencia de sustancias causantes de alergias o intolerancias en los alimentos. Contacto cruzado. Gestión de alérgenos y sustancias causantes de intolerancias alimentarias. Buenas prácticas en la preparación de alimentos dirigidos a personas con alergia o intolerancia alimentaria.

#### **Tema 20. ALIMENTOS ÉTNICOS EN RESTAURACIÓN COLECTIVA**

Tipos de restaurantes étnicos y principales características. Incumplimientos higiénico-sanitarios detectados en la inspección de estos restaurantes. Microorganismos patógenos y brotes de toxiinfecciones alimentarias más comunes. Medidas para la mejora de la calidad higiénico-sanitaria de los alimentos preparados en estos establecimientos.

#### **Tema 21. GESTIÓN DE DESPERDICIOS DE ALIMENTOS EN RESTAURACIÓN COLECTIVA**

Origen e impacto de los desperdicios de alimentos. Auditorías de desperdicios. Medidas para la reducción de desperdicios en restauración colectiva. Aspectos normativos. Otras



iniciativas para la reducción de desperdicios de alimentos.

### **PROGRAMA PRÁCTICO**

Consistirán en visitas tuteladas a empresas y establecimientos relacionados con el sector de la restauración colectiva (comedores escolares, residencias de la tercera edad, comedores de empresas, etc.). **NOTA IMPORTANTE:** Debido al horario de actividad de los establecimientos, las **prácticas de visitas se realizan en horario de mañana**.

También se realizarán varios seminarios obligatorios impartidos por personal de la industria alimentaria y la Administración, así como un caso práctico sobre valoración e implantación de un plan APPCC en una cocina central.

METODO DOCENTE	
Actividad formativa	Competencias
<b>Clases magistrales (teoría)</b>	CG-T1, CG-T4, CG-T6, CG-T7, CG-T8, CG-T9, CG-T10, CG-T11, CE-HSA6, CE-HSA7, CE-HSA8, CE-HSA9, CE-HSA13
<b>Prácticas y seminarios</b>	CG-T1, CG-T4, CG-T6, CG-T7, CG-T8, CG-T9, CG-T10, CG-T11, CE-HSA6, CE-HSA7, CE-HSA8, CE-HSA9, CE-HSA13
<b>Tutorías</b>	CG-T1, CG-T4, CG-T6

CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Se realizará un <u>examen final</u> de los contenidos de la asignatura. El examen será escrito y constará de preguntas cortas y preguntas a desarrollar.</p> <p>La asistencia a <u>seminarios</u> y <u>visitas</u> es necesaria para superar la asignatura. Durante las visitas se tendrá en cuenta tanto la actitud del alumno durante el desarrollo de la misma, como el <u>informe</u> elaborado por el alumno.</p> <p>Asimismo, para la calificación final se tomará en consideración el <u>informe del caso práctico</u> sobre valoración e implantación de un plan APPCC en una cocina central.</p>

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE
<p>Debido al horario de actividad de las empresas y establecimientos que se visitan varias <b>prácticas se realizan en horario de mañana</b>. Dichas prácticas son obligatorias para todos los alumnos y por tanto necesarias para aprobar la asignatura, por tanto <b>se ruega que los alumnos que no puedan asistir en este horario no se matriculen de la asignatura</b>.</p>



### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA

#### LIBROS

- ARALUCE LETAMENDÍA, M. DEL MAR (2001). *Empresas de Restauración Alimentaria. Un sistema de gestión global*. Díaz de Santos, Madrid.
- ARANCETA BARTRINA, J. (2013). *Nutrición Comunitaria*. 3ª Edición. Masson, Barcelona.
- CABELLOS SÁNCHEZ, P. J., GARCÍA RODRÍGUEZ, M., MARTÍNEZ CEPA, M. Y GARCÍA JANÉ, A. (2000). *Manual de aplicación del sistema APPCC en el sector de la Restauración Colectiva en Castilla-La Mancha*. Consejería de Sanidad de Castilla-La Mancha y CECAM.
- COENDERS, A. (2004). *Química Culinaria*. Acribia, Zaragoza.
- DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA (2006). *Orientaciones para la aplicación del autocontrol en los establecimientos de comidas preparadas*. Gobierno de Aragón. Departamento de Salud y Consumo.
- DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA Y ALIMENTACIÓN. COMUNIDAD DE MADRID (2007). *Guía para el diseño, implantación y mantenimiento de un sistema APPCC y prácticas correctas de higiene en las empresas alimentarias. Requisitos básicos en la Comunidad de Madrid*. Dirección General de Salud Pública y Alimentación. Comunidad de Madrid.
- GONZÁLEZ CALLEJAS, M.J. (2013). *Gestión de la seguridad alimentaria en cocinas hospitalarias*. AENOR ediciones, Madrid.
- JULIÁ, M., PORSCHE, F., JIMÉNEZ, V. Y VERGE, X. (2002). *Gestión de Calidad Aplicada a Hostelería y Restauración*. Prentice Hall.
- MATAIX VERDÚ, J. (2005). *Nutrición para educadores*. 2ª ed. Díaz de Santos, Madrid.
- MARTÍNEZ ÁLVAREZ, J. R. (2003) *Elaboración de programas formativos para manipuladores de alimentos en el contexto de un sistema HACCP*. Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación, Madrid.
- MARTÍNEZ HERNÁNDEZ, J. A., ASTIASARÁN ANCHÍA, I., MUÑOZ HORNILLOS, M. Y CUERVO ZAPATEL, M. (2004). *Alimentación Hospitalaria*. Editorial Díaz de Santos, Madrid.
- MONTES ORTEGA, L.E., LLORET FERNÁNDEZ, I. Y LÓPEZ FERNÁNDEZ-SANTOS, M. A. (2009) *Diseño y gestión de cocinas: manual de higiene alimentaria aplicada al sector de la restauración*. Editorial Díaz de Santos, Madrid.
- RODRÍGUEZ DURÁN, F., ROMÁN CARIDE, M., RODRÍGUEZ VERDES, V., VIDAL IGLESIAS, J., DÍAZ RÍO, J.M. (2003). *Guía de Implantación de sistemas de autocontrol en la restauración hospitalaria*. Ministerio de Sanidad y Consumo y Agencia Española de





Seguridad Alimentaria.

VERANO CAÑAVÉRAS, D. y SANTOS HERNÁNDEZ, J.J. (2012). Presente y futuro de la seguridad alimentaria en restauración colectiva. AENOR ediciones, Madrid.

SOLIÑO PÉREZ, A. M. (2005). Sistema de análisis de puntos de peligro y control de críticos en la industria hostelera: cómo desarrollar, aplicar e implantar un sistema APPCC. Ideas Propias Editorial, Vigo.

TABLADO, C. F. y GALLEGO, J. F. (2004). *Manual de higiene y seguridad alimentaria en hostelería*. Thomson-Paraninfo, Madrid.

### **WEB DE INTERÉS**

Guías de autocontrol para la industria alimentaria <http://todoguiasappcc.icoval.org/>

Guías del sector de comidas preparadas

<http://todoguiasappcc.icoval.org/sectores/guias-del-sector-de-comidas-preparadas/>

Federación Española de Hostelería (FEHR) <http://www.fehr.es/>

Food Standards Agency (UK). Safer food, better business for caterers (2015)

<https://www.food.gov.uk/business-industry/caterers/sfbb/sfbbcaterers>

Food Authority (Australia). Guidelines for food service to vulnerable persons (2015)

[http://www.foodauthority.nsw.gov.au/Documents/industry/guidelines\\_vulnerable\\_persons.pdf](http://www.foodauthority.nsw.gov.au/Documents/industry/guidelines_vulnerable_persons.pdf)

Sociedad Española de Nutrición Básica y Aplicada <http://www.sennutricion.org>

Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación <http://www.nutricion.org/>

Federación Española de Sociedades de Nutrición, Alimentación y Dietética

<http://www.fesnad.org/>

Restauración Colectiva. Portal de referencia para profesionales del sector

<http://www.restauracioncolectiva.com/es/?pag=categoria&cid=17>

FDA (U.S. Food and Drug Administration) Food Code

<http://www.fda.gov/food/guidanceregulation/retailfoodprotection/foodcode/ucm374275.htm>

Weblog sobre Ciencia y Tecnología Alimentaria

<http://cienciaytecnologiaalimentaria.blogspot.com.es/>

Weblog sobre el mundo gastronómico <http://www.gastronomiaycia.com/>