GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **HIGIENE ALIMENTARIA**
Código: 101487
Plan de estudios: **GRADO DE VETERINARIA** Curso: 4
Denominación del módulo al que pertenece: HIGIENE, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD ALIMENTARIA
Materia: HIGIENE Y SEGURIDAD ALIMENTARIA
Carácter: OBLIGATORIA
Duración: PRIMER CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 6.0
Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad: 40.0%
Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual: https://moodle.uco.es/m2324/

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
www.uco.es
facebook.com/universidadcordoba
@univcordoba
INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
uco.es/**grados**

GUÍA DOCENTE

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: GARCÍA GIMENO, ROSA MARÍA (Coordinador)
Departamento: BROMATOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
Área: NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA
Ubicación del despacho: Campus de Rabanales. Edificio Darwin.
E-Mail: bt1gagir@uco.es Teléfono: 957218691
URL web: http://www.uco.es/hibro/es/

Nombre: BOLÍVAR CARRILLO, ARACELI
Departamento: BROMATOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
Área: NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA
Ubicación del despacho: Campus de Rabanales. Edificio Darwin.
E-Mail: t12bocaa@uco.es Teléfono: 957212000
URL web: http://www.uco.es/hibro/es/

Nombre: CARRASCO JIMÉNEZ, MARIA ELENA
Departamento: BROMATOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
Área: NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA
Ubicación del despacho: Campus de Rabanales. Edificio Darwin.
E-Mail: bt2cajie@uco.es Teléfono: 957218687
URL web: http://www.uco.es/hibro/es/

Nombre: CRUZ ARES, SILVIA DE LA
Departamento: BROMATOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
Área: NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA
Ubicación del despacho: Campus de Rabanales. Edificio Darwin.
E-Mail: v22crars@uco.es Teléfono: 957212000

Nombre: JORDANO SALINAS, RAFAEL
Departamento: BROMATOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
Área: NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA
Ubicación del despacho: Campus de Rabanales. Edificio Darwin.
E-Mail: bt1josar@uco.es Teléfono: 957212006

Nombre: POSADA IZQUIERDO, GUIOMAR DENISSE
Departamento: BROMATOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
Área: NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA
Ubicación del despacho: Campus de Rabanales. Edificio Darwin.
E-Mail: bt2poizg@uco.es Teléfono: 957212000
URL web: http://www.uco.es/hibro/es/

Nombre: SERRANO HEREDIA, SALUD MARÍA
Departamento: BROMATOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
Área: NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA
Ubicación del despacho: Campus de Rabanales. Edificio Darwin.
E-Mail: t52sehes@uco.es Teléfono: 957212000
URL web: http://www.uco.es/hibro/es/

GUÍA DOCENTE

Nombre: ZURERA COSANO, GONZALO
Departamento: BROMATOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
Área: NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA
Ubicación del despacho: Campus de Rabanales. Edificio Darwin.
E-Mail: bt1zucog@uco.es Teléfono: 957212007
URL web: http://www.uco.es/hibro/es/

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Se recomienda haber cursado las asignaturas de Patología General, Anatomía Patológica General, Anatomía Patológica Sistemática, Enfermedades Infecciosas, Enfermedades Parasitarias y Tecnología y Bioquímica de los alimentos.

Esta asignatura se imparte un itinerario completamente en ingles de manera opcional de acuerdo a las exigencias del Plan para el Fomento del Plurilingüismo de la Universidad de Córdoba 2014-2017.
(https://www.uco.es/poling/pdf/Plan_Fomento_Plurilinguismo_UCO_14_17.pdf).

Se recomienda que los estudiantes que se inscriban en el grupo de inglés tengan un nivel B2 de ingles.

COMPETENCIAS

CE62	Componentes y características de los alimentos.
CE65	Contaminación biótica y abiótica de los alimentos.
CE66	Buenas prácticas higiénicas, análisis de peligros y puntos de control crítico.
CE67	Control de manipulación y tratamientos.
CE68	Investigación de brotes de toxi-infecciones alimentarias.

OBJETIVOS

El objetivo de esta materia es que el estudiante adquiera los conocimientos necesarios sobre conceptos generales de higiene alimentaria de acuerdo con las competencias de la materia y las habilidades y destrezas necesarias para su aplicación a la Seguridad Alimentaria, incluyendo los objetivos que recomienda la Organización Mundial de la Sanidad Animal en la formación de Veterinario, en los siguientes apartados:

- Estudio de los peligros químicos, físicos y biológicos que pueden afectar a la cadena alimentaria.
- Desarrollo de los principios de higiene en establecimientos alimentarios y durante la manipulación de alimentos.
- Bases de la higiene del personal, de procesos y productos .
- Aplicación de la legislación en higiene alimentaria.
- Desarrollo de los Pre-rrequisitos de higiene alimentaria y de las Buenas prácticas higiénicas,
- Descripción del Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC).

GUÍA DOCENTE

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

CONTENIDOS TEÓRICOS (30 h.+ 3h. examen)

BLOQUE I.- CONCEPTOS GENERALES (3 horas)

- Concepto de Higiene alimentaria. Comestibilidad y calidad de los alimentos. Pérdida de la comestibilidad de los alimentos.
- Tóxicos naturales de los alimentos.
- Legislación en Higiene Alimentaria.

BLOQUE II.- CONTAMINACIÓN BIÓTICA DE LOS ALIMENTOS (9 horas)

-Contaminación microbiana de los alimentos. Fuentes de contaminación primaria y secundaria.
-Ecología microbiana de los alimentos. Factores que influencian la actividad microbiana.
-Toxiinfecciones alimentarias. Importancia y prevención. Fuentes de contaminación. Alimentos implicados.
-Intoxicaciones alimentarias de origen bacteriano. Fuentes de contaminación. Alimentos implicados.
-Intoxicaciones alimentarias de origen fúngico: micotoxicosis. Contaminación de alimentos por mohos. Condiciones para el desarrollo por mohos.
-Infecciones transmitidas por los alimentos: infecciones bacterianas y víricas trasmitidas por los alimentos. Parásitos transmitidos por los alimentos.
-Valores microbiológicos de referencia. Concepto y Principios.
-Criterios microbiológicos.

BLOQUE III.- CONTAMINACIÓN ABIÓTICA DE LOS ALIMENTOS (9 horas)

-Contaminación y contaminantes. Contaminante alimentario. Causas que determinan la contaminación de la cadena alimentaria. Principales contaminantes de naturaleza química y física:
-Metales pesados. Contaminación de la cadena alimentaria. Tipos de contaminación. Niveles en los alimentos. Tolerancias. Medidas preventivas. Normativa legal.
-Plaguicidas. Bifenilos policlorados, Dioxinas. Contaminación de la cadena alimentaria. Tipos de contaminación. Niveles en los alimentos. Tolerancias. Medidas preventivas. Normativa legal.
-Fármacos de uso veterinario. Antibióticos y otros residuos medicamentosos. Niveles máximos permitidos en los alimentos. Medidas preventivas. Normativa legal.
-Hormonas y estimuladores del crecimiento. Residuos de agentes anabólicos en la carne. B-agonistas, Finalizadores. Medidas preventivas. Normativa legal.
-Aditivos alimentarios. Principales grupos de aditivos. Mecanismos y factores que condicionan la toxicidad. Listas positivas. Normativa legal.
-Materiales de envasado y embalaje. Materiales poliméricos. Compuestos macromoleculares, cloruro de vinilo. Aspectos toxicológicos. Normativa legal.
-Contaminación radiactiva de los alimentos Tipos de contaminación radiactiva. Fuentes de contaminación de la cadena alimentaria. Sistemas de descontaminación. Control de alimentos irradiados. Normativa legal.

BLOQUE IV.-HIGIENE EN LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS (9 horas)

-Modelo de gestión de la seguridad alimentaria. El principio de responsabilidad; autocontrol. El análisis del riesgo alimentario. Trazabilidad de los alimentos.
-El Sistema de Autocontrol en la cadena alimentaria. Prerrequisitos de higiene alimentaria. Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC).
-Suministro de agua potable, limpieza, desinfección y control de plagas; requisitos básicos de higiene alimentaria.
-Manipulación higiénica de la cadena alimentaria. Formación de manipuladores de alimentos. Guías de Buenas prácticas de higiene alimentaria.
-Diseño higiénico de establecimientos alimentarios. Otros elementos de seguridad alimentaria; sistema de alertas y gestión de crisis alimentarias

GUÍA DOCENTE

2. Contenidos prácticos

CONTENIDOS PRACTICOS (27 horas):

LABORATORIO: (11 horas).
-Evaluación higiénica de procesos alimentarios, personal e instalaciones/superficies. Control microbiológico del ambiente. (3 horas)
-Análisis microbiológico de alimentos (4 horas)
-Determinación de contaminantes abióticos en alimentos (4 horas)

SEMINARIOS (16 horas)
-Criterios microbiológicos en los alimentos (3 horas).
-Aplicación de la microbiología predictiva en Higiene alimentaria (3 horas).
-Investigación de brotes alimentarios (3.5 horas).
-Vida comercial de alimentos. (2.5 horas)
-Preparación, presentación y discusión de temas de actualidad (4 horas)

APLICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN LA DOCENCIA
El grupo de investigación del PAIDI a los que pertenece el profesorado implicado en la asignatura (AGR-170), desarrollan una labor de investigación en las siguientes líneas:
- Modelos de predicción del crecimiento microbiano en los alimentos.
- Metales pesados en alimentos y ambiental.
- Elaboración de software de gestión, predicción y control de calidad alimentaria.
- Asesoramiento en sistemas de autocontrol alimentario a las empresas. Desarrollo de Planes Generales de Higiene y Puntos de Control Críticos.
- Seguridad alimentaria. Control de microorganismos patógenos en alimentos.
- Microbiología de nuevos productos lácteos fermentados.
- Higiene alimentaria. Sistema APPCC/HACCP en industrias alimentarias.
- Propuesta de vida útil para alimentos: utilización del envasado en atmósferas modificadas (MAP).
- Ecología microbiana de los productos de la colmena.
La aplicación de los resultados de la investigación en la docencia de esta asignatura tiene lugar a través de la exposición de ejemplos durante las clases teóricas y prácticas (seminarios y laboratorio).

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Salud y bienestar

METODOLOGÍA

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Se considerará cada caso en particular

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Grupo pequeño	Total
Actividades de evaluación	3	-	-	3

GUÍA DOCENTE

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Grupo pequeño	Total
Laboratorio	-	-	11	11
Lección magistral	30	-	-	30
Seminario	-	16	-	16
Total horas:	***33***	***16***	***11***	***60***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	16
Estudio	60
Trabajo de grupo	14
Total horas:	***90***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Dossier de documentación - *https://www3.uco.es/moodle/login/index.php*
Presentaciones PowerPoint
Referencias Bibliográficas

Aclaraciones

Toda la documentación estará disponible en el aula virtual o suministrado en fotocopias

EVALUACIÓN

Competencias	Análisis de documentos	Exámenes	Informes/memorias de prácticas
CE62	X	X	X
CE65	X	X	X
CE66	X	X	X
CE67	X	X	X
CE68	X	X	X
Total (100%)	***10%***	***65%***	***25%***
Nota mínima (*)	***5***	***5***	***5***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

GUÍA DOCENTE

Valora la asistencia en la calificación final:

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

No se realizan exámenes teóricos parciales.

Deben superarse el aprovechamiento del 80% de las prácticas y seminarios, no bastando únicamente la asistencia.

Una vez superados los contenidos de las prácticas y seminarios, los alumnos repetidores no tendrán que repetirlos y la puntuación final será la correspondiente al examen final. La realización de las practicas serán válidas en los sucesivos

El tiempo de validez de cada calificación será del primer curso matriculado considerando repetidores los matriculados por segunda vez.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Se considerará cada caso especial

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

La evaluación de los repetidores en ambas convocatorias será 100% del peso en el examen final, habiendo realizado en cursos previos el 80% de las sesiones prácticas.

Los alumnos que sean de primera matricula en la convocatoria extraordinaria se regirá con lo dicho en las aclaraciones generales.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Haber obtenido las mejores notas finales del grupo, siempre superior a 9 de 10 de acuerdo con la normativa vigente, y alta participación, interés y calificaciones en las actividades académicas en clase.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

1. Bibliografía básica:

Adams, M. R. and Moss, M. O. (2007) Food Microbiology. Ed. Royal Society of Chemistry. Cambridge, UK.ISBN electrónico: 9781847557940.

Adams, M.R. y Moss M.O. (1997). Microbiología de los alimentos. Editorial Acribia. ISBN-10: 8420008303/ISBN-13: 9788420008301.

Buncic, S. (2006) Integrated Food Safety and Veterinary Public Health. CABI Publishing. ISBN-13: 978-0851999081

Buncic, S. (2009). Seguridad alimentaria integrada y salud pública veterinaria. Editorial Acribia, Zaragoza. ISBN-13: 978-84-200-1116-5.

Calvo Carrillo, M.C., y Mendoza Martínez, E. (2012). Toxicología de los alimentos. Editorial McGraw-Hill Interamericana de España S.L.; Edición: 1.ISBN-10: 6071507472/ISBN-13: 978-6071507471.

Codex Alimentarius (2012). Norma general del Codex para los aditivos alimentarios. CODEX STAN 192-1995. Disponible en: http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/docs/CXS_192s.pdf.

Doyle, M. and Buchanan, R. (2012). Food Microbiology : Fundamentals and Frontiers (4th Edition) . Ed. ASM Press . ISBN: 9781555816261

Eley, R. (1994). Intoxicaciones Alimentarias de Etiología Microbiana. Editorial Acribia. ISBN 978-84-200-0762-5.

Fehlhaber, K., Janetschke, P. (1995). Higiene vegetariana de los alimentos. Editorial Acribia. ISBN 9788420007793.

GUÍA DOCENTE

Forsythe, S.J. (2010). The Microbiology of Safe Foods 2ª Edition. Wiley-Blackwell. UK.
Hayes, P.R., Forsythe, S.J. (2010). Food Hygiene Microbiology and HACCP (3rd ed.). Springer US. ISBN-10: 1441951962/ISBN-13: 978-1441951960.
Hobbs, B.C., Roberts, D. (1997). Higiene y toxicología de los alimentos (3ª ed.). Editorial Acribia. ISBN 9788420008387.
International Commission on Microbiological Specifications for Foods (ICMSF). Microorganisms in Foods 8: Use of Data for Assessing Process Control and Product Acceptance. Springer. 1st edition, 2011, ISBN 978-1-4419-9373-1.
International Commission on Microbiological Specifications for Foods (ICMSF). Microorganisms in Foods 7: Microbiological Testing in Food Safety Management. Springer. 1st edition, 2002. ISBN 978-0-306-47262-6.
Jay J. M. Loessner M. J., Golden D. A. 2009. Microbiología Moderna de los Alimentos (5º ed.). Editorial Acribia, S. A. Zaragoza, España. ISBN 9788420011257.
Johns, N. (1999). Higiene de los Alimentos. Directrices para profesionales de Hostelería, Restauración y Catering. Acribia Managing Food Hygiene. Macmillan Education Ltd. London.
Leieveld, H.L.M., Mostert, M.A., Holah, J. (2005). Handbook of hygiene control in the food industry. Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition. ISBN-10: 1855739577/ISBN-13: 978-1855739574.
Martínez Calderón, M.C. (2012). Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos (2ª ed.). Editorial Paraninfo SA. ISBN: 978-84-995892-4-4.
Moll, M y Moll N. (2006). Compendio de Riesgos Alimentarios. Editorial Acribia. ISBN 84-200-1068-5.
Mossel, D.A.A., Moreno, B. y Struijk, C.B. 2003. Microbiología de los Alimentos. 2ªEdición. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza, España. ISBN-13:9788420009988.
Ramos, A.J. (2012). Micotoxinas y micotoxicosis. Antonio Madrid Vicente Editor. ISBN-10: 8496709701/ISBN-13: 978-8496709706.
Reilly, C. (2002). Metal Contamination of Food: Its Significance for Food Quality and Human Health. Blackwell Science Ltd; Edición: 3rd Revised edition. ISBN-10: 0632059273/ISBN-13: 978-0632059270.
Rue, N., Linton, R., Sells, C., McSwane, D. (2005). Conceptos esenciales de seguridad e higiene de los alimentos (4ª ed.). Prentice Hall. ISBN: 0130648434 / 0-13-064843-4.
Tucker, P.H., Forsythe, S.J. (2002). Higiene de los alimentos: Microbiología y HACCP (2ª ed.). Editorial Acribia. ISBN 9788420009865.
Watson, H.D. (1995). Migración de sustancias químicas desde el envase al alimento. Editorial Acribia. ISBN-10: 8420007870/ISBN-13: 978-8420007878.
World Health Organization (2007). Foodborne disease outbreaks. World Health Organization; Edición: 1. ISBN-10: 9241547227/ISBN-13: 978-9241547222. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241547222_eng.pdf.

2. Bibliografía complementaria

Se citará en el Moodle de la asignatura

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Actividades conjuntas: conferencias, seminarios, visitas...
Criterios de evaluación comunes
Fecha de entrega de trabajos
Realización de actividades

GUÍA DOCENTE

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral	Seminario
1ª Quincena	0,0	0,0	4,0	3,0
2ª Quincena	0,0	3,0	4,0	0,0
3ª Quincena	0,0	0,0	4,0	4,0
4ª Quincena	0,0	3,0	4,0	3,0
5ª Quincena	0,0	0,0	5,0	2,5
6ª Quincena	0,0	5,0	5,0	0,0
7ª Quincena	3,0	0,0	4,0	3,5
Total horas:	***3,0***	***11,0***	***30,0***	***16,0***

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.