

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA DE
EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA
Curso académico: 2013-2014**

Identificación y características de la asignatura			
Código	502228		Créditos ECTS 6
Denominación	Evaluación de la Seguridad Alimentaria		
Denominación (inglés)	Food Safety Assessment		
Titulaciones	Grados de Ciencia y Tecnología de los Alimentos		
Centro	Escuela de Ingenierías Agrarias		
Semestre	Primero (7º)	Carácter	Obligatoria
Módulo	Seguridad Alimentaria		
Materia	Evaluación de la Seguridad Alimentaria		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
M^a de Guía Córdoba Ramos	D-705 Edificio Valle del Jerte	mdeguia@unex.es	
M^a José Benito Bernáldez	D-720 Edificio Valle del Jerte	mjbenito@unex.es	
Alejandro Hernández León	D-704 Edificio Valle del Jerte	ahernandez@unex.es	
Área de conocimiento	Nutrición y Bromatología		
Departamento	Producción Animal y Ciencia de los Alimentos		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	M^a de Guía Córdoba Ramos		
Competencias			
CECSA3: Promover la seguridad y la calidad en la cadena alimentaria, desde la producción de las materias primas al consumo.			
Temas y contenidos			
Breve descripción del contenido			
Evaluar, controlar y gestionar la seguridad a lo largo de la cadena alimentaria. Analizar y evaluar los riesgos alimentarios. Programas de de control de proveedores. Trazabilidad. Buenas prácticas de fabricación. Formación higiénica de manipuladores. Diseño de sistemas APPCC en la industria. Implantación de sistemas APPCC. Vigilar y verificar sistemas APPCC.			
Temario de la asignatura			
Denominación del tema 1. EVALUACION DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA. Contenidos del tema 1: Definición de términos. Principales conceptos relacionados.			

<p>Historia. Legislación relacionada.</p>
<p>Denominación del tema 2. ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS DE CONTROL CRÍTICO</p> <p>Contenidos del tema 2: Componentes del sistema APPCC. Análisis de los peligros. Identificación de los puntos críticos. Especificación de criterios de control. Monitorización. Medidas correctoras. Verificación. Registro de datos.</p>
<p>Denominación del tema 3. CARACTERÍSTICAS HIGIÉNICAS GENERALES DE LOS ESTABLECIMIENTOS ALIMENTARIOS I</p> <p>Contenidos del tema 3: Ubicación. Fundamentos higiénicos del diseño. Elección de materiales y construcción. Disposición e integración de las distintas áreas de trabajo. Materiales. Instalación y mantenimiento de los equipos y utensilios. Condiciones de un programa de limpieza y desinfección eficaz. Limpieza, desinfección, desinsectación y lucha contra plagas en las industrias alimentarias.</p>
<p>Denominación del tema 4. CARACTERÍSTICAS HIGIÉNICAS GENERALES DE LOS DE LOS ESTABLECIMIENTOS ALIMENTARIOS II</p> <p>Contenidos del tema 4: Condiciones higiénicas de los manipuladores de alimentos. Control de materias primas. Control de la gestión de desechos. Manipulación, tratamiento y aprovechamiento de material de desecho y material no apto para consumo humano. Control del agua de suministro para las industrias alimentarias.</p>
<p>Denominación del tema 5. CARACTERÍSTICAS HIGIÉNICAS DE LA CARNE Y PRODUCTOS DERIVADOS</p> <p>Contenidos del tema 5: Carne. Productos cárnicos frescos. Productos cárnicos crudos curados. Productos cárnicos tratados por el calor. Aplicación de sistemas APPCC.</p>
<p>Denominación del tema 6. CARACTERÍSTICAS HIGIÉNICAS DEL PESCADO Y PRODUCTOS DERIVADOS</p> <p>Contenidos del tema 6: Pescados, Moluscos y Crustáceos. Productos de la pesca transformados. Aplicación de sistemas APPCC.</p>
<p>Denominación del tema 7. CARACTERÍSTICAS HIGIÉNICAS DE LA LECHE Y LOS PRODUCTOS LÁCTEOS</p> <p>Contenidos del tema 7: Leche, leches tratadas térmicamente y leches concentradas, productos lácteos. Aplicación de sistemas APPCC.</p>
<p>Denominación del tema 8. CARACTERÍSTICAS HIGIÉNICAS DE OTROS PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL</p> <p>Contenidos del tema 8: Huevos y ovoproductos, miel, grasas y aceites. Aplicación de sistemas APPCC.</p>
<p>Denominación del tema 9. CARACTERÍSTICAS HIGIÉNICAS DE FRUTAS Y HORTALIZAS</p> <p>Contenidos del tema 9: Frutas y hortalizas frescas, derivados de frutas y hortalizas, frutos secos. Aceites vegetales. Aplicación de sistemas APPCC.</p>
<p>Denominación del tema 10. CARACTERÍSTICAS HIGIÉNICAS DE LEGUMBRES Y CEREALES</p> <p>Contenidos del tema 10: Legumbres, cereales, productos derivados de las legumbres, harinas, pan, pastas. Aplicación de sistemas APPCC</p>
<p>Denominación del tema 11. CARACTERÍSTICAS HIGIÉNICAS DE LOS EDULCORANTES Y CONDIMENTOS Y ESPECIAS</p> <p>Contenidos del tema 11: Edulcorantes naturales, edulcorantes artificiales, condimentos y especias. Aplicación de sistemas APPCC.</p>

Denominación del tema 12. **CARACTERÍSTICAS HIGIÉNCIAS DE LAS AGUAS Y BEBIDAS**

Contenidos del tema 12: Agua potable, refrescos y bebidas estimulantes, bebidas alcohólicas. Aplicación de sistemas APPCC.

Denominación del tema 13. **CARACTERÍSTICAS HIGIÉNCIAS DE OTROS ALIMENTOS**

Contenidos del tema 13: Turrónes, platos preparados, alimentos infantiles. Aplicación de sistemas APPCC.

Sesiones prácticas

Practica 1. Evaluación de peligros en una industria cárnica

Practica 2. Evaluación de peligros en una industria láctea

Práctica 3. Evaluación de peligros durante el procesado de alimentos vegetales

Práctica 4. Determinación de peligros durante la elaboración de aceites y vinos

Práctica 5. Control de la higiene en la industria alimentaria, de equipos utensilios y manipuladores

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1		1			1
2		3			5
3		1			2
4		1			2
5		2			10
6		2		1,5	9
7		2			5
8		2			6
9		2			5
10		2			5
11		1			5
12		0,5			5
13		1		1,5	5
CAMPO O LABORATORIO					
1			0		2
2			3		3
3			3		2
4			3		2
5			4		3
6			4		2
7			3		2
8			2		2
9			4		2
10			2		2
11			2	1,5	2
12			1		2
13			1		2
Evaluación del conjunto	150	20,5	32	4,5	93

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).
 EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Sistemas de evaluación

Se evaluarán:

- Conocimientos prácticos

El aprendizaje de la parte práctica de la asignatura se evaluará continuamente, mediante control de asistencia a las sesiones prácticas y su participación en las mismas. Se responderá a un cuestionario al final de las sesiones prácticas que será igualmente evaluado. Asimismo, se evaluará su aprovechamiento mediante la realización de un trabajo práctico. En el examen final también se evaluará la parte práctica de la asignatura mediante preguntas cortas relacionadas con las prácticas realizadas (fundamentos, procedimiento de realización, etc.). Esta parte será obligatoria para superar la asignatura. Para aprobar esta parte es necesario obtener una calificación igual o superior a 5 puntos.

Seminarios o trabajos tutorizados ECTS

Los seminarios se evaluarán mediante la realización de trabajos monográficos que se expondrán a lo largo del curso en grupo grande. Se evaluará continuamente, mediante control de asistencia a las tutorías ECTS y su participación en las mismas. Asimismo se evaluarán los conocimientos de los seminarios en el examen final mediante un cuestionario que constará de preguntas cortas. Esta parte será obligatoria para superar la asignatura. Para aprobar esta parte es necesario obtener una calificación igual o superior a 5 puntos en cada una de las partes.

- Conocimientos teóricos

Cuestionarios en clase. Adicionalmente, la contestación de cuestionarios en clase permitirá obtener hasta un punto (si se contestan correctamente al menos 5 cuestionarios), que se sumará a la calificación obtenida si en las otras pruebas se ha alcanzado al menos un cinco. Se realizarán exámenes parciales que constarán de preguntas tipo test y cortas entremezcladas. Las preguntas de tipo test solamente tendrán una respuesta verdadera; aquellas preguntas contestadas de forma errónea restarán $\frac{1}{2}$ del valor de la pregunta, es decir, dos respuestas erróneas anulan una acertada. Las preguntas cortas tratarán sobre definiciones, conceptos básicos de la asignatura, etc., y serán puntuadas, en el caso de ser contestadas correctamente, como una pregunta tipo test. Para aprobar la parte teórica es necesario obtener una calificación igual o superior a 5 puntos en este examen.

Se realizará un examen final en Junio-Julio (fechas oficiales) que constará de preguntas tipo test y cortas entremezcladas. Las preguntas de tipo test solamente tendrán una respuesta verdadera; aquellas preguntas contestadas de forma errónea restarán $\frac{1}{2}$ del valor de la pregunta, es decir, dos respuestas erróneas anulan una acertada. Las preguntas cortas tratarán sobre definiciones, conceptos básicos de la asignatura, etc., y serán puntuadas, en el caso de ser contestadas correctamente, como una pregunta tipo test. Para aprobar la parte teórica es necesario obtener una calificación igual o superior a 5 puntos en este examen.

Cada parte representará un porcentaje de la nota final:

- Conocimientos teóricos 60%
- Seminarios: elaboración y presentación 20%
- Trabajo de laboratorio: asistencia, conocimientos y presentación 20%

Bibliografía y otros recursos

-ICMSF. El sistema de análisis de riesgos y puntos críticos. Su aplicación a las industrias de alimentos.(1991): Acribia. Zaragoza.

-ICMSF .(1998) Microorganisms in foods. 6. Microbial ecology of food commodities. Blackie Academic & Professional. Londres.

-ICMSF. Microorganismos de los Alimentos. Ecología microbiana de los productos alimentarios (2001): Acribia. Zaragoza.

-JAY, J. (2002) Microbiología Moderna de los Alimentos. 4a ed. Acribia. Zaragoza.

-MELHORN, H. & PIEKARSKI, G. (1993) Fundamentos de parasitología. Acribia. Zaragoza.

-MORTIMER, S.E. y WALLACE, C. (1996) HACCP: Enfoque práctico. Acribia. Zaragoza.

-MOSEL, D.A.A. y MORENO, B. (1985) Microbiología de los alimentos. Acribia. Zaragoza.

-PASCUAL ANDERSON M.R. (1992) Microbiología Alimentaria: Metodología Analítica para Alimentos y Bebidas. Díaz de Santos. Madrid.

PASCUAL ANDERSON M.R. (2000) Microbiología Alimentaria: Metodología Analítica para Alimentos y Bebidas. Díaz de Santos. Madrid.

-ROBINSON, R.K. (1987) Microbiología Lactológica (2 vols) Acribia. Zaragoza

-VARNAM A.H. y SUTHERLAND, J.P. (1995) Leche y productos lácteos. Tecnología, Química y Microbiología. Acribia. Zaragoza.

-VARNAM A.H. y SUTHERLAND J.P. (1998) Carne y productos cárnicos. Tecnología, Química y Microbiología. Acribia. Zaragoza.

-ENCICLOPEDIA DE LA CARNE (2001). Ediciones Martín&Macías

-GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE UN PLAN DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN. De aplicación en empresas del sector alimentario. Acribia. Zaragoza.

-LEVEAU Y BOUIX (2002) Manual técnico de Higiene, Limpieza y Desinfección. Acribia. Zaragoza.

SITIOS WEB:

- Aditivos alimentarios: <http://www.galeon.com/bioaplicaciones/EntradaAditivos.html>
- Aguas: <http://www.ua.es/es/servicios/juridico/aguas.htm>
- HACCP: <http://www.calidadalimentaria.com>
- HACCP: <http://www.juridicas.es>

Horario de tutorías

Tutorías Programadas: los días en los que así se indique por el profesor en la web de la escuela.

<http://www.unex.es/conoce-la-uex/estructura-academica/centros/eia/informacion-academica/horarios>

Tutorías de libre acceso: los días en los que así se indique por el profesor en la web de la escuela.

<http://www.unex.es/conoce-la-uex/estructura-academica/centros/eia/informacion-academica/horarios>

Recomendaciones

Las recomendaciones generales para un mejor aprovechamiento de la asignatura por los alumnos son:

- Asistir y participar en las clases presenciales y prácticas de la asignatura.
- Utilizar frecuentemente el aula virtual y otros recursos web (foros, blogs, etc.)
- Asistir a las sesiones de tutoría programadas por el profesor para el seguimiento de la asignatura.

- Utilizar la bibliografía recomendada por el profesor.

Objetivos

- Aplicar las recomendaciones higiénico-sanitarias para prevenir las enfermedades vehiculadas por los alimentos.
- Controlar la calidad microbiológica y parasitaria de los alimentos.
- Ser capaz de seleccionar y emplear la metodología adecuada para la investigación de agentes o sustancias potencialmente tóxicas en alimentos.
- Diagnosticar los riesgos asociados al consumo de alimentos y utilizar las herramientas y procedimientos para evaluar, comunicar y gestionar dichos riesgos.
- Saber establecer las medidas preventivas e implantar y desarrollar adecuados sistemas de Gestión de la Seguridad Alimentaria.

Metodología

Lección magistral (Grupo Grande): Presentación en el aula de los contenidos de las diferentes materias con la ayuda de pizarra o programas informáticos de presentaciones.

Resolución de problemas o casos prácticos (Seminarios): Actividades prácticas en aula de utilizando diversas herramientas de la web.

Exposiciones (Grupo Grande): Exposición de uno o varios estudiantes con discusión posterior sobre lecturas o trabajos realizados.

Trabajos tutorados (Actividad no presencial): Trabajos realizados por el estudiante de forma independiente bajo la orientación científica, bibliográfica, didáctica y metodológica del profesor, con el fin de profundizar o completar las competencias del módulo.

Lecturas recomendadas (Actividad no presencial): Lecturas bibliográficas individuales seleccionadas por el profesor para reforzar o ampliar las competencias del módulo.

Tutorías (Actividad de seguimiento del aprendizaje): Tutorías individuales o en grupo programadas por el profesor para guiar a los alumnos en sus lecturas, trabajos, realización de tareas y estudio personal.

Estudio personal (Actividad no presencial): Estudio y trabajo independiente del alumno para la preparación de tareas, trabajos y exámenes.

Evaluación (Grupo Grande): examen final sobre los contenidos de las materias y las prácticas realizadas.

Material disponible

Previamente a la exposición se les facilitará un resumen del tema en el que se incluyan los principales contenidos a impartir. Estos contenidos podrán ir en formato Power point, Word o cualquiera de ellos transformado en pdf. Para su disposición se depositará dentro de cada bloque temático en el moodle para lo que será necesario explicar brevemente su uso y su modo de darse de alta en las primeras semanas de clase.

Recursos virtuales

Para esto se puede emplear material de ampliación, tanto bibliográfico, como otro tipo de documentación (ej: páginas web) que permitan desarrollar otras competencias transversales o específicas de la titulación. Todo ello en la plataforma del campus virtual moodle.