


	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS		
	EDICIÓN: 1ª	CÓDIGO: P/CL009_D002	



PLANES DOCENTES

Curso académico: 2014-2015

Identificación y características de la asignatura			
Código	400588		Créditos ECTS 6
Denominación (español)	Trazabilidad y Control de Calidad I		
Denominación (inglés)	Traceability and Quality Control I		
Titulaciones	Master en Gestión de la Calidad y Trazabilidad en Alimentos de Origen Vegetal		
Centro	Escuela de Ingenierías Agrarias		
Semestre	Primero (1º)	Carácter	(2) Obligatoria
Módulo	Trazabilidad, Control y Aseguramiento de la Calidad		
Materia	Trazabilidad y Control de Calidad		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Alberto Martín González	D704	amartin@unex.es	
Alejandro Hernández León	D703	ahernandez@unex.es	
María de Guía Córdoba Ramos	D706	mdeguia@unex.es	
María José Benito Bernáldez	D720	mjbenito@unex.es	
María José Poblaciones Suárez	D724	majops@unex.es	
María Concepción Ayuso Yuste	D609	cayuso@unex.es	
María Josefa Bernáldez García	D601	bernalte@unex.es	
Francisco Javier Viguera Rubio	D108	jviguera@unex.es	
Juan Florencio Tejeda Sereno	D702	jftejeda@unex.es	
Área de conocimiento	Nutrición y Bromatología/ Tecnología de los Alimentos		
Departamento	Producción Animal y Ciencia de los Alimentos		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Alberto Martín González		
Competencias			
<p>CTCA7. Saber optimizar y actualizar las herramientas necesarias para la adecuada implantación y mantenimiento de sistemas de trazabilidad en las industrias de alimentos de origen vegetal.</p> <p>CTCA8. Conocer en profundidad los métodos de análisis químico e instrumental aplicados al control de calidad de los productos vegetales, incidiendo en las técnicas de vanguardia que constituyan perspectivas de futuro.</p> <p>CTCA9. Conocer los avances en la aplicación de técnicas de evaluación sensorial para el control de calidad de alimentos de origen vegetal.</p>			
Temas y contenidos			

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS		
	EDICIÓN: 1ª	CÓDIGO: P/CL009_D002	

Breve descripción del contenido			
Trazabilidad y su aplicación en la industria de productos vegetales. Técnicas que garanticen la trazabilidad. Control de calidad de los alimentos de origen vegetal. Parámetros físico-químicos relacionados con la calidad. Análisis físico-químico aplicado al control de calidad de los productos vegetales. Control de calidad mediante análisis sensorial.			
Temario de la asignatura			
Bloque 1. Conceptos generales y técnicas analíticas			
Tema 1. Trazabilidad y control de la calidad en la industria agro-alimentaria Conceptos de trazabilidad y calidad. Sistemas de control de calidad.			
Tema 2. Técnicas espectrométricas Detector de batería de diodos (DAD), espectroscopía de infrarojo cercano (NIR) y detector de masas.			
Tema 3. Técnicas de separación Cromatografía de gases (CG), Cromatografía en capa fina (TLC), Cromatografía líquida de alta eficiencia (HPLC) y electroforesis capilar (CE) y convencional.			
Tema 4. Técnicas de biología molecular Reacción en cadena de la polimerasa (PCR), PCR a tiempo real, RFLP, Secuenciación genómica.			
Tema 5. Técnicas inmunológicas Técnicas de aglutinación, RIA, ELISA.			
Bloque 2. Características físico-químicas y parámetros de calidad			
Tema 6. Hortalizas y derivados Parámetros utilizados en el control de calidad. Métodos de análisis.			
Tema 7. Frutas y derivados Determinación de los parámetros de calidad. Métodos analíticos para el control de calidad.			
Tema 8. Legumbres y derivados Determinación de los parámetros de calidad. Métodos analíticos para el control de calidad			
Programa de prácticas de la asignatura			
<ul style="list-style-type: none"> - Práctica de técnicas espectrométricas. - Práctica de técnicas de separación. - Práctica de técnicas de biología molecular. - Práctica de técnicas inmunológicas. - Práctica de hortalizas y derivados. - Práctica de frutas y derivados. - Práctica de legumbres y derivados. 			
Actividades formativas			
Horas de trabajo del alumno por tema	Presencial	Actividad de	No presencial

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS		
	EDICIÓN: 1ª	CÓDIGO: P/CL009_D002	

Tema	Total	seguimiento			
		GG	SL	TP	EP
1	8	4	0	2	10,50
2	26	1,5	2,5		4,00
3	16,5	5	3		13,50
4	10	3,5	4,5		9,50
5	14	2	2		5,00
6	10	6	6		16,00
7	13,5	7	4		18,50
8	18	5	2		13,00
Evaluación del conjunto	150	34	24	2	90

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

Un **40%** de la calificación final de la asignatura proviene de:

- Asistencia, aprovechamiento y participación en clases teóricas, prácticas y tutorías ECTS (15%).
- Evaluación continuada de conocimientos; innovación, creatividad y consulta de fuentes bibliográficas en la elaboración de seminarios y/o trabajos (25%).

El otro **60%** de la calificación de la asignatura procede de:

- Grado de adquisición de conocimientos teóricos y capacidad para relacionarlos y aplicarlos (Examen teórico final: 50%).
- Grado de consecución de habilidades prácticas y capacidad de integración con los conocimientos teóricos (Seminario: 10%).



Para superar la asignatura es necesario obtener una calificación mínima en cada tipo de actividad.

Bibliografía y otros recursos

Anzaldúa-Morales A. (1994). La evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y la práctica. Acribia. Zaragoza.

A.O.A.C. (1995). Official Methods of Analysis of AOAC International. 2 vols. 16th ed. Association of Official Analytical Chemists. Washington.

Belitz H.D., Grosch W. (1999). Química de los Alimentos. Acribia. Zaragoza.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS		 Escuela de Ingenierías Agrarias
	EDICIÓN: 1ª	CÓDIGO: P/CL009_D002	

Boskov D. (1998). Química y Tecnología del aceite de oliva. AMV Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

Carpenter R.P. (2002). Análisis sensorial en el desarrollo y control de calidad de alimentos. Acribia. Zaragoza.

Cheftel J.C., Cheftel H., Besançon P. (2000). Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos. Volumen I y II. Acribia. Zaragoza.

Código Alimentario Español (1988). Colección Textos Legales del BOE. Madrid.

Fortin J. (2001). Guía de selección y entrenamiento de un panel de catadores. Acribia. Zaragoza.

Hidalgo J. (2003). Tratado de Enología. Tomos I y II. Mundi-Prensa. Madrid

Hemming F. W., Hawthorne J. N. (1996) Análisis de lípidos. Acribia. Zaragoza.

Hosney, R.C. 1991. Principios de Ciencia y Tecnología de los cereales. Acribia. Zaragoza.

Hough J.S. (1990). Biotecnología de la cerveza y de la malta. Acribia. Zaragoza.

Ibáñez F., Barcima Y. (2001). Análisis sensorial de alimentos: métodos y aplicaciones. Springer-Verlag Ibérica. Barcelona.

Kent N.L. (1987). Tecnología de los cereales. Acribia. Zaragoza.

Kiritsakis A.K. (1992). El aceite de oliva. Madrid Vicente.

Juran J.M., Blanton G. (2001). Manual de Control de Calidad. McGraw Hill. Madrid.

Lawson H. (1999). Aceites y grasas alimentarios. Acribia. Zaragoza.

Lees, R. 1992. Análisis de los alimentos. Métodos analíticos y de control de calidad. Acribia. Zaragoza.

Madrid A., Cenzano I., Vicente J.M. (1997). Manual de grasas y aceites comestibles. Madrid Vicente Ediciones y Mundi-Prensa Libros. Madrid.

Matissek R., Schnepel F.M., Steiner, G. (1998). Análisis de los alimentos fundamentos, métodos, aplicaciones. Acribia. Zaragoza.

Métodos oficiales de análisis de alimentos. 1994. AMV Mundi-Prensa. Madrid.

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA). 1992. Normas de calidad para frutas y hortalizas. Madrid.

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA). 1994. Métodos Oficiales de Análisis. Tomo II. Madrid.

Pearson, D. (1993). Técnicas de laboratorio para el análisis de alimentos. Acribia. Zaragoza.



Pomeranz, Y., Meloan, C.E. 1994. Food Analysis. Theory and practice. Chapman & Hall. New York, USA.

Reynier, A. (2005). Manual de viticultura. Mundi-Prensa. Madrid.



Ribéreau-Gayon P. y col. (2003). Tratado de Enología. Vol. I y II. Mundi-Prensa. Madrid.

Varnam A.H., Sutherland J.P. (1997). Bebidas. Tecnología, Química y Microbiología. Acribia. Zaragoza.

Páginas web
<http://www.agrodigital.com>
<http://www.marm.es/>
http://ec.europa.eu/agriculture/index_es.htm
<http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp>
<http://www.fao.org>
http://www.codexalimentarius.net/web/index_es.jsp

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS		
	EDICIÓN: 1ª	CÓDIGO: P/CL009_D002	

Horario de tutorías
Tutorías Programadas: http://www.unex.es/conoce-la-uex/estructura-academica/centros/eia/informacion-academica/horarios
Tutorías de libre acceso: http://www.unex.es/conoce-la-uex/estructura-academica/centros/eia/informacion-academica/horarios
Recomendaciones
<ul style="list-style-type: none"> - Asiduidad en la asistencia a clases teóricas y prácticas. - Estudiar cada tema del programa siguiendo el desarrollo planteado y el material puesto a disposición por el profesor implicado. - Consultar la bibliografía que sea recomendada en cada tema.
Objetivos
<ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de implantar, manejar o evaluar un sistema de trazabilidad en el ámbito de la industria agroalimentaria. • Saber elegir los mejores procedimientos para evitar el fraude y la adulteración, garantizando la validez del sistema de trazabilidad. • Ser capaz de seleccionar los parámetros físico-químicos que mejor definen la calidad de los diferentes alimentos de origen vegetal. • Ser capaz de elegir las técnicas más adecuadas para la evaluación de los parámetros físico-químicos de los alimentos vegetales. • Ser capaz de realizar ensayos sensoriales adecuados para definir la calidad de los alimentos de origen vegetal.
Metodología
<p>Las clases teóricas y prácticas se imparten en sesiones semanales de 4 horas en el segundo cuatrimestre del curso.</p> <p>Cada alumno realizará un seminario sobre el tema propuesto, que será tenido en cuenta para la calificación final de la asignatura.</p> <p>Las clases prácticas se llevan a cabo en sesiones de 2 a 4 horas en laboratorio y/o planta piloto.</p>
Material disponible
<ul style="list-style-type: none"> - Diapositivas utilizadas en las actividades formativas de grupo grande. - Material proporcionado por los profesores para el desarrollo de los temas impartidos.

 UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA U EX	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS		 Escuela de Ingenierías Agrarias
	EDICIÓN: 1ª	CÓDIGO: P/CL009_D002	

Recursos virtuales

Aula virtual de la asignatura en el campus virtual de la Uex.
(<http://campusvirtual.unex.es/portal/>)