

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA DE CALIDAD EN LA FASE DE PRODUCCIÓN I

Curso académico: 2013-2014

Identificación y características de la asignatura			
Código	400582		Créditos ECTS 6
Denominación (español)	Calidad en la Fase de Producción I.		
Denominación (inglés)	Quality at the Production Stage I.		
Titulaciones	MÁSTER UNIVERSITARIO EN GESTIÓN DE CALIDAD Y TRAZABILIDAD EN ALIMENTOS DE ORIGEN VEGETAL		
Centro	Escuela de Ingenierías Agrarias		
Semestre	1º	Carácter	Obligatorio
Módulo	Calidad en la Fase de Producción.		
Materia	Calidad en la Fase de Producción.		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Teresa Bartolomé García	D114 Edificio Alfonso XIII	bartgcia@unex.es	
Fulgencio Honorio Guisado	D116 Edificio Alfonso XIII	fhguisado@unex.es	
Manuel Martínez Cano	D112 Edificio Alfonso XIII	mmcano@unex.es	
Sara Morales Rodrigo	D729 Edificio Valle del Jerte	saramoro@unex.es	
M^a José Poblaciones Suárez-Bárcena	D724 Edificio Valle del Jerte	majops@unex.es	
José Antonio Rodríguez Bernabé	D715 Edificio Valle del Jerte	jantonio@unex.es	
Óscar Santamaría Becerril	D728 Edificio Valle del Jerte	osantama@unex.es	
Rocío Velázquez Otero	D112 Edificio Alfonso XIII	rvotero@unex.es	
Área de conocimiento	Producción Vegetal		
Departamento	Ingeniería del Medio Agronómico y Forestal		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Óscar Santamaría Becerril.		
Competencias específicas			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL MODULO CALIDAD EN LA FASE DE PRODUCCIÓN (CFP)			

CFP1: Conocer las técnicas más avanzadas en la producción hortofrutícola y la de los cultivos herbáceos extensivos y su influencia en la calidad de la materia prima y del producto final, con especial referencia a los sistemas que optimicen el uso de los medios de producción y la conservación del medio ambiente.

CFP2: Saber aplicar, adaptar e integrar los conocimientos adquiridos en el ámbito de la calidad en la fase de producción a situaciones prácticas y de resolución de problemas en entornos y con condicionantes nuevos, tanto con carácter investigador como técnico y profesional.

Objetivos

Que el estudiante conozca los aspectos más relevantes de la sanidad vegetal para la calidad en la producción, que conozca, de manera general, los factores del medio físico y biológico más relevantes de la calidad de la producción de alimentos de origen vegetal. Por otra parte, que conozca los aspectos más relevantes en la calidad de la producción de hortalizas para consumo en fresco y con destino a la industria de transformación, así como los productos de calidad diferenciada: Denominaciones de Origen e IGPS. Que conozca los aspectos más relevantes en la calidad de la producción de cultivos extensivos con importancia alimenticia: cereales, leguminosas de grano y cultivos industriales. Por otra parte se pretende que el estudiante sea capaz de identificar y obtener los parámetros edafoclimáticos necesarios para la calidad en la producción, que sea capaz de aplicar las nuevas tecnologías a la agricultura, que sea capaz de establecer las técnicas de cultivo adecuadas para una calidad en la producción de cultivos hortícolas y Extensivos con importancia alimenticia. Así como que sea capaz de elegir el tipo de agricultura más adecuado en cada caso según los condicionantes y de elegir los métodos más adecuados en base a la calidad del producto y problemas medioambientales.

Temas y contenidos

Breve descripción del contenido

Conocer las técnicas más avanzadas en la producción hortofrutícola y la de los cultivos herbáceos extensivos y su influencia en la calidad de la materia prima y del producto final, con especial referencia a los sistemas que optimicen el uso de los medios de producción (agua, fertilizantes y pesticidas) y la conservación del medio ambiente.

Temario de la asignatura

BLOQUE I.- TÉCNICAS AVANZADAS SOBRE LOS PRODUCTOS FITOSANITARIOS: SU TRAZABILIDAD EN LA OBTENCIÓN DE ALIMENTOS DE ORIGEN VEGETAL

Tema 1. Productos Fitosanitarios.

- Importancia económica
- Problemática fitosanitaria. Legislación.
- Características de los productos fitosanitarios. Definición, composición, formas de empleo, propiedades importantes y clasificación.
- Trazabilidad de los fitosanitarios. Origen, proceso y legislación.

Tema 2. Toxicología y ecotoxicología de los productos fitosanitarios.

- Parámetros toxicológicos y ecotoxicológicos.
- Determinación de los Límites máximos de Residuos (LMRs).
- Plazos de Seguridad.
- Determinación de las curvas de disipación en los productos vegetales.
- Inscripción en el Registro Fitosanitario (Registro Único Europeo)

Tema 3. Análisis de residuos de productos fitosanitarios.

- Toma de muestras. Conservación de las mismas.
- Determinación de Residuos en Laboratorio.
- Procedimiento ejecutivo en caso de superar los LMRs permitidos.
- Problemática en Exportaciones e importaciones de los residuos

BLOQUE II.- TÉCNICAS AVANZADAS EN LA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS FRESCAS Y TRANSFORMADAS. INFLUENCIA EN LA CALIDAD DE LA MATERIA PRIMA Y DEL PRODUCTO FINAL.

Tema 4. Calidad en la producción de hortalizas para consumo en fresco.

- Introducción. Parámetros de calidad.
- Factores que influyen en la fase de producción de hortalizas para fresco.
- Control de los factores de producción.
- Protocolos de calidad alimentaria.

Tema 5. Calidad en la producción de hortalizas con destino a la industria de transformación (appertizado, congelado y deshidratado).

- La Horticultura Industrial: el caso de Extremadura.
- Factores que influyen en la fase de producción de hortalizas con destino industrial.
- Trazabilidad campo e industria: caso práctico (el tomate de industria).

Tema 6. Productos de calidad diferenciada: Denominaciones de Origen e IGPs.

- Denominaciones de Origen e IGPs.
- La Calidad Diferenciada.
- La Calidad Diferenciada por Origen. Concepto de Denominación de Origen Protegida.
- Concepto de Indicación Geográfica Protegida.
- Fraudes de "Usurpación del Origen": casos particulares.

BLOQUE III.- TÉCNICAS AVANZADAS EN LA PRODUCCIÓN DE CULTIVOS HERBÁCEOS EXTENSIVOS. INFLUENCIA EN LA CALIDAD DE LA MATERIA PRIMA Y DEL PRODUCTO FINAL.

Tema 7. Calidad en la producción de cereales de invierno (trigo y cebada).

- Antecedentes.
- Estructura y Composición química del grano de los cereales.
- Tecnología de cultivo.
- Factores que influyen en la calidad.
- Caracterización de la calidad.

Tema 8. Calidad en la producción de cereales de primavera (arroz).

- Introducción.
- Morfología, fisiología y ecología.
- Técnicas de cultivo.
- Calidad tecnológica y su medida.
- Factores que afectan a la calidad tecnológica.
- Conservación.

Tema 9. Calidad en la producción de leguminosas de grano (garbanzo).

- Introducción.

- Morfología, fisiología y ecología.
- Técnicas de cultivo.
- Calidad tecnológica y su medida.
- Factores que afectan a la calidad tecnológica.
- Conservación.

Tema 10. Calidad en la producción de cultivos industriales (remolacha y girasol).

- Introducción.
- Morfología, fisiología y ecología.
- Sistemas y técnicas de cultivo.
- Calidad tecnológica y su medida.
- Factores que afectan a la calidad tecnológica.
- Conservación.

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1 Productos Fitosanitarios	16	3,6	2,4	--	10
2 Toxicología y ecotoxicología de los productos fitosanitarios	16	3,6	2,4	--	10
3 Análisis de residuos de productos fitosanitarios	18	3,6	2,4	2	10
4 Calidad en la producción de hortalizas para consumo en fresco	16	3,7	2,3	--	10
5 Calidad en producción hortalizas con destino a la industria de transformación	16	3,6	2,4	--	10
6 Productos de calidad diferenciada: Denominaciones de Origen e IGP.	18	3,6	2,4	2	10
7 Calidad en la producción de cereales.	16	3,6	2,4	--	10
8 Calidad en la producción de leguminosas de grano	16	3,6	2,4	--	10
9 Calidad en la producción de cultivos industriales	18	3,6	2,4	2	10
Evaluación del conjunto	150	32,5	21,5	6	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.

Metodología

Los métodos a emplear para la obtención por parte del alumno de las competencias necesarias para el desarrollo de la futura profesión serán:

Clase magistral con exposición de conceptos y conocimientos de tipo teórico con apoyo de material audiovisual. Enseñanza directiva-participativa.

Trabajos prácticos en campo, laboratorio o planta piloto a grupo mediano o pequeño.

Enseñanza participativa

Búsqueda y análisis de documentos escritos en grupos medianos o pequeños y discusión del trabajo del estudiante. Enseñanza participativa

Actividad de seguimiento para tutela de trabajos dirigidos, consultas de dudas y asesoría en grupos pequeños o individuales.

Exposición de conocimientos y conceptos durante una situación real de trabajo en visitas a la industria. Enseñanza directiva-participativa.

Actividad no presencial de aprendizaje del estudiante mediante el análisis de documentos escritos, la elaboración de memorias y el estudio de la materia impartida.

Material disponible

El estudiante cuenta con material relacionado con la asignatura en la biblioteca, material en el cual el profesorado basa su temario, además de facilitarle a priori los guiones de cada tema y los enunciados de las prácticas para que trabajen en horario no presencial. Se utilizarán las instalaciones de la Escuela de Ingenierías Agrarias (invernaderos, laboratorios, plantas piloto y campos de prácticas) para la realización de prácticas y trabajos que pudieran ser de su interés o que facilitaran la ampliación de sus conocimientos y habilidades.

Sistemas de evaluación

'Pruebas de conocimiento escritas y/o orales': **60%** de la nota
 'Asistencia con aprovechamiento' (realización de actividades varias): **10%** de la nota
 'Pruebas, trabajos, exámenes, etc para la evaluación continua': **30%** de la nota

Para la superación de la asignatura se tendrán que dar las siguientes dos condiciones:

1. Que en las 'pruebas de conocimiento escrito y/o orales' se obtenga una calificación mínima, que corresponderá a la mitad del valor considerado (es decir, un 3 sobre 6 puntos).
2. Que la suma de la puntuación obtenida en las 'pruebas de conocimiento escritos y/o orales', en la 'asistencia con aprovechamiento' y en las 'pruebas, trabajos etc para la evaluación continua' sea mayor o igual a 5.

La superación de la 'asistencia con aprovechamiento' y de las 'pruebas, trabajos etc para la evaluación continua' implica que la nota obtenida en estas partes se guarde en todas las convocatorias del año académico en la que realizaron.

Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

Bibliografía y otros recursos

BIBLIOGRAFIA Tema 1

- Alfaro, A.- 1974 "Plaguidas agrícolas y su aplicación" Ed. INIA, monografía nº 6, Madrid.
- Babrera Claudio.- 1989 "Pesticidas agrícolas". Ed. Omega, Barcelona.
- Bernard.-1989 "El nacimiento de la protección de cultivos: los agrónomos de la antigüedad greco-latina". Rev. PHYTOMA España nº5. Enero 1989.
- Coscollá, R. -1983 "Las plagas protagonistas en la historia" Rev. Agricultura nº616. Nov 1983
- Coscollá Ramón; Ramón,- 2004 "Introducción a la Protección Integrada" Ed. Phytoma, Valencia.
- Coscollá Ramón, R; Coscollá Raga, C.- 2006 "Como disminuir o eliminar los residuos de plaguicidas en frutas, hortalizas y alimentos transformados" Ed. Phytoma. Valencia.
- Dominguez García-Tejero, F.- 1993 "Plagas y enfermedades de las plantas cultivadas" Ed. Mundi-Prensa, Madrid.
- De Liñan Vicente, C.- 1997 "Farmacología vegetal" Ed. Agrotecnicas S.L., Madrid.
- De Liñan Vicente, C.- 2009.- "Vademécum de productos fitosanitarios y nutricionales". Ed. Agrotecnicas S.L.
- García-Baudin, J.M^a.- 1998 "Los productos fitosanitarios en el marco del registro único europeo", Ed. INIA, monografía 102, Madrid.
- García Marí, F. 1993. Control Integrado de plagas. Universidad Politécnica de Valencia. Depto. de Producción Vegetal
- García, F.; Costa, J.; Ferragut, F.; Laborda, R. ¿? "Apuntes de entomología agrícola, terapéutica: control químico de plagas". Ed. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia.
- García Torres, L; Fernández-Quintanilla, C.- 1991 "Fundamentos sobre malas hierbas y herbicidas". Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- <http://www.mapa.es/es/agricultura/pags/fitos/fitos.asp> "Registro de productos fitosanitarios"
- <http://plaguicidas.comercio.es> "legislación de plaguicidas"
- <http://es.wikipedia.org/wiki/plaguicidas#herbicidas> "Clasificación plaguicidas"
- <http://aepla.es> "Asociación Empresarial para la Protección de la Plantas".
- Primo Yufera, Eduardo.- 1991 "Ecología química, nuevos métodos de lucha contra los insectos" Ed. Mundi-Prensa, Madrid.
- Sebastián, R. -1999. " Gestión de envases y residuos de envases de productos fitosanitarios". Rev. PHYTOMA-España, nº113, Noviembre
- Santaballa López, E.; Laborda Cenjor, R.- 1992 "Apuntes de protección de cultivos. Medios de lucha", Ed. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.
- Regnault-Roger, C.; Philogene b, J.R.; Vicent Ch.- 2004 "Biopesticidas de origen vegetal" Ed. Mundi-Prensa, Madrid.

BIBLIOGRAFIA Temas 2 y 3

- COSCOLLA, R. (2004) Introducción a la Producción Integrada. Mundi Prensa.
- COSCOLLA, R. (1993) Residuos de plaguicidas en alimentos vegetales Ed. Mundi Prensa
- COSCOLLA, R. (2006) Como disminuir o eliminar los residuos de plaguicidas Ed. Phytoma.
- RODRIGUEZ, J.A; ARIAS, A. (1993) Residuos de plaguicidas. Albear nº2 julio pp 48.
- RODRIGUEZ, J.A.; MANCHA, J.C.; DE LA CRUZ, J.I. (2001) El consumo de productos fitosanitarios durante el periodo 1995-2000. La Agricultura y la ganadería extremeñas

durante el 2000.

VIÑUELA, E. (*); GONZÁLEZ, M.; VOGT, H.; JACAS, J. Efectos secundarios de los plaguicidas en los enemigos naturales. Necesidad de su estudio para la autorización de productos en Producción Integrada y otros modernos sistemas productivos. Phytoma España 2001-2002. Primera parte: 133: 21-25. Segunda parte 136: 26-33. Tercera parte 137: 22-32.

The Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF). Report 2008, European Commission. Directorate-General for Health and Consumers. http://ec.europa.eu/food/food/rapidalert/index_en.htm

Registro de productos fitosanitarios. Ministerio de ambiente rural y marino. <http://www.mapa.es/es/agricultura/pags/fitos/fitos.asp>

BIBLIOGRAFIA Temas 4, 5 y 6

CADAHIA LOPEZ, C. 2008. La savia como índice de fertilización: cultivos agroenergéticos, hortícolas, ornamentales y frutales. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

CAMACHO, F. 2003. "Técnicas de producción en cultivos protegidos". Ed. Cajamar.

CASTILLA, N. 2007. "Invernaderos de plástico. Tecnología y manejo". Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ EDUARDO J. 2004. "Producción hortícola y seguridad alimentaria". Ediciones Aerotécnicas, S.L. Madrid.

HOWARD, M Y RESH H.M. 2006. "Cultivos hidropónicos. Nuevas técnicas de producción". Versión española. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

Ley 25/1970, de 2 de diciembre de 1970, Estatuto de la Viña, del Vino y de los Alcoholes. (BOE de 5 de diciembre de 1970)

Ley 24/2003, de 10 de julio, de la Viña y el Vino. (BOE de 11 de Julio de 2003)

MAROTO, J.V. 2008. "Elementos de Horticultura General". Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

MAROTO, J.V. 2002. "Horticultura Herbácea Especial". Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

Real Decreto 1201/2002 por la que se regula la Producción Integrada de productos Agrícolas.

ORDEN de 24 de abril de 2.003, por la que se aprueba la Norma técnica Específica de Producción Integrada de Tomate para transformación Industrial en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Reglamento (CE) nº 510/2006 del Consejo, de 20 de marzo de 2006, sobre protección de las indicaciones geográficas y de las denominaciones de origen de los productos agrícolas y alimenticios. (DOCE L 93 de 31.3.2006)

URRESTARAZU, M. 2004. "Tratado de los cultivos sin suelo". Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

Normas UNE 155000

www.globalgap.org

BIBLIOGRAFIA Temas 7, 8, 9 y 10

BONCIARELLI, F. 1987. Coltivazioni erbacee da pieno campo. Edagricole. Bolonia.

BOYELDIEU J. 1991. Produire des grains oléagineux et protéagineux. Lavoisier-Tec & Doc. París.

CARRASCO, J. M.; LOZANO, M. J.; PÉREZ, F. 1997. Leguminosas de grano. Tecnología de cultivo. Hojas divulgadoras (2/97) de la Junta de Extremadura. Badajoz.

CUBERO, J. I.; MORENO, M.T. 1983. Leguminosas de grano. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

FERNÁNDEZ, E.J., LÓPEZ-BELLIDO, L. 1993. Modelos de simulación en cultivos herbáceos. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid, España. 57-69.

GUERRERO, A. 1999. Cultivos herbáceos extensivos. Ediciones Mundi-Prensa. 6ª Edición. Madrid.

LÓPEZ-BELLIDO, L. 1991. Cultivos herbáceos. Los Cereales. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, España.

LÓPEZ-BELLIDO, L. 2003. Cultivos industriales. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, España.

NADAL, S.; MORENO, M.T.; CUBERO, J. I. 2004. Las leguminosas grano en la agricultura moderna. Ediciones Mundi-Prensa y Junta de Andalucía. Madrid.

Recursos virtuales

El alumno tendrá acceso desde el primer momento a los recursos de la plataforma virtual de la asignatura, a través del cual podrá comunicarse con el profesorado y otros compañeros. Además contará con material extra o enlaces a webs de interés que el profesorado colocará de manera accesible al alumnado, amén de los guiones de los temas que serán puestos a disposición previamente a su desarrollo en las aulas, así como la ficha de la asignatura, con el programa y los criterios de evaluación.

La interacción profesor-alumno será llevada a cabo gracias a las direcciones de mail y a los foros de la plataforma virtual, así como pequeñas evaluaciones a través de cuestionarios incluidos en la web.

Horario de tutorías

Tutorías Programadas: Ver tutorías actualizadas en web EIA: <http://www.unex.es/conoce-la-uex/estructura-academica/centros/eia/centro/profesores>

Tutorías de libre acceso: Ver tutorías actualizadas en web EIA: <http://www.unex.es/conoce-la-uex/estructura-academica/centros/eia/centro/profesores>

Recomendaciones

Es aconsejable asistir a las clases regularmente y hacerlo de una manera activa, preguntado todas las dudas que vayan surgiendo a lo largo de la explicación del profesor.

Elaboración de apuntes propios a partir de la explicación de los profesores.

Dedicación constante la asignatura, no dejando el estudio de la misma hasta el momento del examen.

Utilizar la bibliografía recomendada para una mejor comprensión de los temas expuestos en las clases teóricas.

Es aconsejable el uso del Campus Virtual y las tutorías para seguir la asignatura y aclarar las posibles dudas.