

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
CALIDAD EN LA FASE DE PRODUCCIÓN II
Curso académico: 2013-2014**

Identificación y características de la asignatura			
Código	400583		Créditos ECTS 6
Denominación (español)	Calidad en la fase de Producción II		
Denominación (inglés)	Quality at the Production Stage II.		
Titulaciones	MÁSTER UNIVERSITARIO EN GESTIÓN DE CALIDAD Y TRAZABILIDAD EN ALIMENTOS DE ORIGEN VEGETAL		
Centro	Escuela de Ingenierías Agrarias		
Semestre	Segundo	Carácter	Obligatorio
Módulo	Calidad en la Fase de Producción.		
Materia	Calidad en la Fase de Producción.		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Abelardo García Martín	D614 Ed. Tierra de Barros	abgarcia@unex.es	
José Miguel Coletto Martínez	D111 Ed. Alfonso XIII	jmcoletto@unex.es	
Gabino Esteban Calderón	Coor Universt. Ed. Alfonso XIII	gesteban@unex.es	
Luis Lorenzo Paniagua Simón	D615 Ed. Tierra de Barros	Llpsimon@unex.es	
Pedro La Calle Villalón	D607 Ed. Tierra de Barros	placalle@unex.es	
Rodrigo Alonso Pinzón	D610 Ed. Tierra de Barros	Ralonso@unex.es	
Ángel Albarrán Liso	D722 Ed. Valle del Jerte	angliso@unex.es	
Juan Morillo Barragán	D602 Ed. Tierra de Barros	jmorillo@unex.es	
Área de conocimiento	Producción Vegetal		
Departamento	Ingeniería del Medio Agronómico y Forestal		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Abelardo García Martín		
Competencias			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL MODULO CALIDAD EN LA FASE DE PRODUCCIÓN (CFP)			

<p>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.</p> <p>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.</p>
Objetivos
<p>Que el estudiante conozca los aspectos más relevantes de 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 frutales para consumo en fresco y con destino a la industria de transformación, así como los productos de calidad diferenciada.</p> <p>Por otra parte se pretende que el estudiante sea capaz de identificar y obtener los parámetros 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 frutales 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.</p>
Temas y contenidos
Breve descripción del contenido
<p>Conocer las técnicas más avanzadas en la producción frutícola 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.</p>
Temario de la asignatura
<p>Denominación del tema 1: Calidad en la fase de producción en el cultivo del cerezo Contenidos del tema 1: Distribución geográfica. Tipos de sistemas de cultivo. Normas de Calidad. Precocidad. Otros criterios.</p>
<p>Denominación del tema 2: Calidad en la producción de fruta dulce. Contenidos del tema 2: Definición de calidad, control y gestión de la Calidad, normas ISO, plan Estratégico de Calidad, Criterios de Calidad, Factores que influyen en la Calidad.</p>
<p>Denominación del tema 3: Calidad en la producción de aceitunas. Contenidos del tema 3: Introducción. Parámetros de calidad en aceituna de aceite y de mesa. Efecto de las técnicas de cultivo en la calidad de las aceitunas.</p>
<p>Denominación del tema 4: Calidad en la producción de uvas. Contenidos del tema 4: Introducción. Parámetros de calidad de las uvas de vinificación, de mesa y pasas. Efecto de las técnicas de cultivo en la calidad de las uvas.</p>
<p>Denominación del tema 5: Productos fitosanitarios: su aplicación. Contenidos del tema 5: Equipos de aplicación de fitosanitarios.</p>
<p>Denominación del tema 6: Fertilizantes en sistemas de producción de calidad Contenidos del tema 6: Necesidades óptimas de nutrientes y elementos inorgánicos en el suelo. Técnicas analíticas de cuantificación.</p>

- Concepto de elemento nutritivo. Elementos conflictivos.
 - Concepto de elemento orgánico e inorgánico. Necesidades óptimas.
 - Métodos de análisis.
 - Métodos de toma de muestra de suelo y planta.
- Interpretación de los resultados

Denominación del tema 7: **Agricultura de precisión** .
 Contenidos del tema 7: Seguimiento y control espacial y temporal con técnicas de posicionamiento GPS en las fases de recolección y transporte.

- Fundamentos gps.
- Aspectos cartográficos.
- Aplicaciones de la tecnología gps a la agricultura de precisión.
- Ciclo de la agricultura de precisión.
- El mapa de cosecha.
- Seguimiento de vehículos con gps. Gestión de flotas.
- Visita a la finca “la orden”: Jornada de puertas abiertas sobre demostraciones prácticas de Agricultura de Precisión.

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
Calidad en la fase de producción en el cultivo del cerezo	18,35	4,1	3	--	11,25
Calidad en la producción de fruta dulce	18,35	4	3,1	--	11,25
Calidad en la producción de aceitunas	18,35	4,1	3	--	11,25
Calidad en la fase de producción de uvas	19,35	4	3,1	1	11,25
Equipos de aplicación de fitosanitarios	18,45	4,1	3,1	--	11,25
Necesidades óptimas de nutrientes y elementos inorgánicos en el suelo	18,35	4	3,1	--	11,25
Seguimiento y control con técnicas GPS en las fases de recolección y transporte	19,45	4,1	3,1	2	11,25
Evaluación del conjunto	150	32.5	24.5	3	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

GENERALES:

- Asistencia, aprovechamiento y participación en clases teóricas, prácticas y tutorías ECTS.
- Evaluación continuada de conocimientos.
- Innovación, creatividad y consulta de fuentes bibliográficas en la elaboración de seminarios y/o trabajos.
- Grado de adquisición de conocimientos teóricos y capacidad para relacionarlos y aplicarlos.
- Grado de consecución de habilidades prácticas y capacidad de integración con los conocimientos teóricos.

CONCRETOS

- La presencialidad supondrá el 40% de la nota final, que se repartirá de la siguiente forma:
 - o 10%: lo dará la asistencia a las distintas actividades presenciales.
 - o 30%: lo dará la evaluación de las diferentes pruebas, exámenes o trabajos que se realicen durante las clases presenciales.
- La No presencialidad supondrá el restante 60% de la nota final. Para evaluar la no presencialidad se realizará un examen final con preguntas que versarán sobre cualquiera de los aspectos de lo explicado durante las clases presenciales. El examen será tipo test de verdadero/falso, con unas 5-6 preguntas de cada tema, y en el que cada pregunta mal contestada reste la puntuación obtenida de una pregunta bien contestada. Las preguntas no contestadas no puntúan ni positiva ni negativamente.

Bibliografía y otros recursos

BIBLIOGRAFÍA DEL TEMA 1, 2, 3 Y 4

- ALONSO, T., 1967. El cerezo en el Valle del Jerte. Ministerio de Agricultura. Madrid.
- ALVAREZ REQUEJO, S., 1988. El manzano. Mundi-Prensa. Madrid.
- AMAT, J., 1963. El cultivo del peral. Sintesis. Barcelona.
- BALDINI, E., 1992. Arboricultura General. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 379 pp.
- BARRANCO D., FERNÁNDEZ-ESCOBAR R., RALLO L. (2001). El cultivo del olivo. Ed. Junta de Andalucía y Mundi-Prensa.
- BARRANCO, D; FERNÁNDEZ-ESCOBAR, R., 1997. El cultivo del olivo. Mundi-Prensa.
- BRANAS, J., 1984. Viticultura. P. Dehan, Montpellier. 990 pp.
- BRETAUDEAU, J., 1963. Atlas d´arboriculture fruitière, Vol. I,II, III, IV. Bibliothèque d´horticulture pratique. París.
- BRETAUDEAU, J., 1981. Les poiriers. Dargaud Editeur.
- BRETON, S., 1980. Le cerisier. CTIFL. París
- CAMBRA, M.; CAMBRA, R., 1971. Diseños de plantación y formación de árboles frutales. Ed. Aula Dei, Zaragoza. 145. pp.
- C.O.I., 1996. Enciclopedia Mundial del Olivo. Ed. C.O.I.. Barcelona. 479 pp.
- CONBIANCHI, D. et al., 1989. El ciruelo. Mundi-Prensa. Madrid.
- COUTANCEAU, M., 1971. Fruticultura. 2ª Ed., Oikos-Tau Barcelona. 608 pp.
- CHAUVET, M y REYNIER, A., 2001. Manual de Viticultura. Mundi-Prensa. Madrid.
- FERNANDEZ, R., 1988. Planificación y diseño de plantaciones frutales. Ed. Mundi Prensa. Madrid. 205 pp.
- FIDEGHELLI, C., 1987. El melocotonero. Mundi-Prensa. Madrid.
- FORTE, V., 1987. L´albicocco. Edagricole. Bologna.
- FREGONI, M., 1986. Viticultura Generale. Reda. Roma. 728 pp
- GALET, P., 1993. Precis de viticulture. P. Dehan, Montpellier. 582 pp.
- GAUTIER, M., 1978. L'Arboriculture fruitière. Ed. Hachette, París. 253 pp.
- GIL-ALBERT VELARDE, F., 1991. Tratado de arboricultura frutal. Vol.I: Aspectos de la morfología y fisiología del árbol frutal. 3º ed. Ed. M.A.P.A. - Mundi Prensa, Madrid. 100 pp.
- GIL-ALBERT, F. 1992. Tratado de arboricultura frutal. Vol. II: La ecología del árbol frutal. 3ª ed. Ed. M.A.P.A.- Mundi Prensa. Madrid. 248 pp.
- GIL-ALBERT, F. 1992. Tratado de arboricultura frutal. Vol. III: Técnicas de plantación de especies frutales. 2º ed. Ed. M.A.P.A. - Mundi Prensa. Madrid. 136 pp.
- GIL-ALBERT, F. 1995. Tratado de arboricultura frutal. Vol. IV: Técnicas de mantenimiento del suelo en plantaciones frutales. 2ª ed. Ed. M.A.P.A. - Mundi-Prensa. Madrid. 115 pp.
- GIL-ALBERT, F. 1997. Tratado de arboricultura frutal. Vol. V: Poda de frutales. Ed. M.A.P.A. - Mundi-Prensa. Madrid. 214 pp.
- GUERRERO, A., 1994. Nueva Olivicultura. Mundi - Prensa. Madrid.
- HARTMANN, H.T., KESTER, D.A., 1978. Propagación de Plantas.Principios y Prácticas. Ed. CECSA, Méjico. 810 pp.
- HIDALGO, L., 2002. Tratado de Viticultura. Mundi-Prensa.
- I.N.S.P.V., 1991. Manual para la identificación del variedades de cerezo.
- I.N.S.P.V., 1992. Manual para la identificación de variedades de melocotonero. M.A.P.A. Madrid.
- LOUSSERT, R, y BROUSSE, G., 1980. El olivo. Mundi-Prensa. Madrid
- LOUSSERT, R., 1992. Los agrios. Mundi-Prensa. Madrid
- MAPA., 1989. Manual de patrones de vid. I.N.S.P.V.
- REYNIER A. (2002). Manual de viticultura. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- MARTINEZ DE TODA, F., 1991. Biología de la vid. Fundamentos biológicos de la

viticultura. Ed. Mundi Prensa. Madrid. 346 pp.
 PEREZ, F., 1.992. La uva de mesa. Ed. Mundi Prensa. Madrid. 153 pp.
 REYNIER, A., 1.995. Manual de viticultura. Ed. Mundi Prensa. Madrid. 407 pp.
 TROCME, S., GRAS, R., 1.979. Suelo y fertilización en fruticultura. 2ª Ed., Mundi Prensa, Madrid. 386 pp.
 VARIOS, 1991. El peral y el nashi. Fundación Caja de Pensiones. Barcelona
 VIVAUD, J. 1990. El melocotonero, referencias y técnicas. T I y II. Ediciones técnicas Europeas S.A. Barcelona.
 VOZMEDIANO, J. 1982. Fruticultura. Fisiología, ecología del árbol frutal y tecnología aplicada. Min. Agric. Pesc. y Aliment., Madrid. 521 pp.
 WESTWOOD, N.H., 1982. Fruticultura de zonas templadas. Mundi Prensa, Madrid. 461 pp.

BIBLIOGRAFÍA DEL TEMA 6

Hernández J.M. 1975. Seminario sobre interpretación de análisis químicos de suelos. CREA. México.
 López J. y López J. 1990. El diagnóstico de suelos y plantas, métodos de campo y laboratorio. Mundiprensa. Madrid.
 Nicolas Bellinfantes y Antonio Jordán. 2007. Tendencias actuales de la ciencia del suelo. Sevilla.
 Roquero C. y Porta J. 1981. Agenda de campo para estudio del suelo. ETSIA. Madrid.
 Viguera Javier, Albarrán Angel, Llera Fernando, García Teodoro. 2004. Estudio del suelo y su analítica. @becedario. Badajoz.

BIBLIOGRAFÍA DEL TEMA 7

Basso, B. 2007: Manual de agricultura de precisión: Conceptos teóricos y aplicaciones prácticas. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación: Eumedia, Madrid.
 Vohnout, K. D. 2003: Mathematical modeling for system analysis in agricultural research [Recurso electrónico]. Elsevier, Amsterdam. 437 p.
 Srinivasan, A. (Ed.). 2006: Handbook of Precision Agriculture principles and applications. Food Products Press, Binghamton, NY.
 Manual de Agricultura de Precisión del profesor

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.