





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

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2019/2020

| Identificación y características de la asignatura | | | |
|---|---|------------------|------------|
| Código | 502020 | Créditos ECTS | 6 |
| Denominación (español) | Fisiología de las plantas hortofrutícolas | | |
| Denominación (inglés) | Horticultural Plant Physiology | | |
| Titulaciones | Ingeniería Hortofrutícola y Jardinería | | |
| Centro | Escuela de Ingenierías Agrarias | | |
| Semestre | 8º | Carácter | Optativo |
| Módulo | Tecnología específica de hortofruticultura y jardinería <input type="checkbox"/> | | |
| Materia | Bases de la Producción Vegetal | | |
| Profesor/es | | | |
| Nombre | Despacho | Correo-e | Página web |
| Juana Labrador Moreno | D106 Edificio Alfonso XIII | labrador@unex.es | |
| Julio Salguero Hernández | D107 Edificio Alfonso XIII | salguero@unex.es | |
| Área de conocimiento | Fisiología Vegetal | | |
| Departamento | Biología Vegetal, Ecología y Ciencias de la Tierra | | |
| Profesor coordinador (si hay más de uno) | Juana Labrador Moreno | | |
| Competencias * | | | |
| <p>Competencias básicas de la asignatura:</p> <p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p> <p>CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o</p> | | | |

*Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

| | | | |
|---|---|-----------------------------|---|
|  | PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS | |  |
| | | CÓDIGO: P/CL009_D002 | |

vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias Generales de la asignatura:

CG7 - Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas, que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.

CG8 - Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico

CG9. Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.

CG10 - Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.

CG11 - Capacidad para desarrollar actividades en el ámbito de su especialidad, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural

CG12 - Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales

Competencias transversales de la asignatura:

CT1 - Dominio de las TIC.

CT2 - Conocimiento de una lengua extranjera (inglés).



Competencias específicas de la asignatura:

CETE2. Tecnología de la Producción Vegetal. Sistemas de producción y explotación. Protección de cultivos contra plagas y enfermedades. Tecnología y sistemas de cultivo de especies herbáceas. Agroenergética



Contenidos

Breve descripción del contenido*



La asignatura aborda la información precisa sobre el conocimiento básico de las funciones de las plantas hortofrutícolas (germinación de semillas, crecimiento y desarrollo, floración y senescencia) así como sobre los mecanismos bioquímicos de control de las mismas (fotosíntesis, nutrición mineral, metabolismo primario y metabolismo secundario). En las etapas finales ofrece la información necesaria para conocer y comprender las relaciones de las plantas hortofrutícolas con el ambiente.

| | | | |
|---|---|-----------------------------|---|
|  | PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS | |  |
| | | CÓDIGO: P/CL009_D002 | |



| |
|--|
| Temario de la asignatura actividades del GG |
| <p>Denominación del tema 1: Contexto histórico y actual de Fisiología Vegetal de las plantas hortofrutícolas.</p> <p>Contenidos del tema 1: Concepto de Fisiología Vegetal, el contexto histórico y actual de la misma. Relación de la Fisiología Vegetal con otras disciplinas. El diferencial de la célula vegetal. Composición y estructura. Tejidos Vegetales de las principales plantas hortofrutícolas</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 1: No tiene actividades prácticas</p> |
| <p>Denominación del tema 2: La globalidad del movimiento del agua en la planta: suelo, agua, atmosfera.</p> <p>Contenidos del tema 2: Propiedades del agua y su implicación fisiológica. Cuantificación y terminología del estado hídrico en la planta. Componentes del potencial hídrico. El potencial hídrico del suelo: factores que le afectan. Absorción y vías de transporte del agua por las raíces. Flujo hídrico a través del xilema Absorción, transporte y pérdida de agua por la planta</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 2: Relacionado con las prácticas 1,2,3,4 y 5</p> |
| <p>Denominación del tema 3: Absorción, transporte y pérdida de agua por la planta.</p> <p>Contenidos del tema: El potencial hídrico del suelo: factores que le afectan. Absorción y vías de transporte del agua por las raíces. Flujo hídrico a través del xilema: Componentes y mecanismos de ascenso del agua en la planta (cohesión-tensión). Cavitación. Movimiento del agua en la hoja. El aparato estomático: estructura, mecánica y bioquímica de la apertura y el cierre y respuesta a factores ambientales. La transpiración y su papel fisiológico. Balance hídrico</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 3: Relacionado con las prácticas 1,2,3,4 y 5</p> |
| <p>Denominación del tema 4: Transporte Vascular por el Floema</p> <p>Contenidos del tema3: El floema como sistema conductor. Estructura del floema. Sustancias transportadas en el floema. Mecanismos de transporte y distribución de fotoasimilados por la planta: fuentes y sumideros. Factores que influyen sobre el transporte. Mecanismos: Hipótesis de Münch.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 3: Relacionado con las prácticas 1,2,3,4 y 5</p> |
| <p>Denominación del tema 5: Nutrición Mineral: Aspectos Generales, absorción y transporte de nutrientes minerales.</p> |

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

| |
|---|
| <p>Contenidos del tema 5: Concepto. Elementos minerales en plantas. Clasificación de los elementos minerales. Elementos esenciales: criterios de esenciabilidad. Macroelementos y microelementos. Sinergias. Elementos beneficiosos. Otros elementos. Transporte de iones en las células vegetales Descripción de las actividades prácticas del tema 4: Relacionado con las prácticas 2,3 y 5</p> |
| <p>Denominación del tema 6: La Fotosíntesis. Contenidos del tema 6: Consideración global de la Fotosíntesis. El Aparato Fotosintético: Cloroplastos y Pigmentos Fotosintéticos. Absorción y conversión de la energía luminosa. Estructura general de un fotosistema. Cadena de transporte electrónico. Estructura y el funcionamiento del fotosistema II y del fotosistema I. Fotofosforilación. Visión de conjunto del transporte electrónico fotosintético. Fotoregulación fotoinhibición Descripción de las actividades prácticas del tema 6: Relacionado con la práctica 4</p> |
| <p>Denominación del tema 7: Fijación fotosintética del CO₂, biosíntesis de fotoasimilados y fotorespiración. Otros mecanismos fotosintéticos Contenidos del tema 7: Ciclo fotosintético de reducción del carbono de Calvin-Benson: carboxilación, reducción y regeneración. Transporte de intermediarios fotosintéticos en las membranas del cloroplasto. Biosíntesis y degradación de sacarosa y almidón. Otros mecanismos fotosintéticos: Plantas C₄, planta CAM: Características anatómicas y fijación de CO₂. Regulación del ciclo y su relación con la luz. Fotorespiración y significado fisiológico. Descripción de las actividades prácticas del tema n7: Relacionado con la práctica 4</p> |
| <p>Denominación del tema 8: Las hormonas vegetales. Contenidos del tema 8: Crecimiento y desarrollo. Ciclo vital de las plantas. Concepto de hormona vegetal. Auxinas: Biosíntesis, metabolismo y transporte. Efectos fisiológicos y aplicaciones prácticas. Giberelinas: Biosíntesis, metabolismo y transporte. Efectos fisiológicos y aplicaciones prácticas. Citoquininas: Biosíntesis, metabolismo y transporte. Efectos fisiológicos y aplicaciones prácticas. Etileno: Biosíntesis, Efectos fisiológicos y aplicaciones prácticas. Ácido abscísico: Biosíntesis, Efectos fisiológicos y aplicaciones prácticas. Otros compuestos con actividad reguladora. Descripción de las actividades prácticas del tema n6: Relacionado con las prácticas 2,3 y 5</p> |
| <p>Denominación del tema 9: Control ambiental del desarrollo vegetal. Contenidos del tema 9: Fotomorfogénesis: la luz como factor regulador del crecimiento. Principales fotorreceptores implicados. Movimiento de las plantas tropismos y Nastias. Crecimiento y temperatura. La floración y su control</p> |



| | | | |
|---|---|-----------------------------|---|
|  | PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS | |  |
| | | CÓDIGO: P/CL009_D002 | |

| |
|---|
| <p>ambiental. Fotoperiodismo y vernalización</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema n 9: Relacionado con las prácticas 4 y 5</p> |
| <p>Denominación del tema 10: Dormición y germinación. Crecimiento y maduración.</p> <p>Contenidos del tema 10: Conceptos. Crecimiento y maduración del fruto y la semilla. Aspectos bioquímicos. Hormonas en la maduración. Estructura de la semilla y germinación. Composición de las reservas. Metabolismo de la germinación. Regulación de la germinación por factores ambientales. Hormonas en la germinación-.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema n 10: Relacionado con las prácticas 2,4 y 5</p> |
| <p>Denominación del tema 11: Ontogenia vegetal: juvenilidad, senescencia y abscisión.</p> <p>Contenidos del tema 11: Juvenilidad y madurez. Diferencias entre senescencia y abscisión. Tipos de senescencia. Significado biológico- Fisiología de la senescencia: hormonas. Abscisión. Condiciones ambientales adversas.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema n 11: Relacionado con las prácticas 4 y 5</p> |
| <p>Competencias adquiridas con el temario de la asignatura – ACTIVIDAD GG-</p> <p>CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG7, CG10, CG11, CT2, CETE2, R184, R185, R186, R187, R188, R189, R194</p> |
| <p>Denominación del tema 12: Práctica 1. Potencial hídrico. Plasmólisis y turgencia. Determinación del potencial hídrico.</p> |
| <p>Denominación del tema 13: Práctica 2. Germinación. Tipos. Hormonas en la germinación.</p> |
| <p>Denominación del tema 14: Práctica 3 Medidas de crecimiento en vegetales.</p> |
| <p>Denominación del tema 15: Práctica 4. Efecto de la luz y del vector gravedad en el desarrollo de las plantas.</p> |
| <p>Denominación del tema 16: Práctica 5. Fitohormonas en el desarrollo de la raíz.</p> |
| <p>Competencias adquiridas con el temario de la asignatura –</p> |

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

| |
|--|
| PRÁCTICAS- CB2, CB3, CB4, CG8, CG10, CG12, CT1, CT2, CETE2, R184, R185, R186, R187, R188, R189, R193, R194 |
| Denominación del tema 17: Seminario 1. Aplicación agronómica de los reguladores del crecimiento vegetal. Contenidos del tema 17: Las hormonas y su papel en la vida de la semilla y la planta. Aplicación agronómica |
| Denominación del tema 18: Seminario 2. Las plantas y el cambio climático en ambiente mediterráneo. Contenidos del tema 18: Predicciones del IPCC sobre la incidencia del cambio climático en el mediterráneo. Influencias positivas y negativas sobre los vegetales. Respuestas: migración y adaptación. |
| Denominación del tema 19: Seminario 3. La trofobiosis Contenidos del tema 19: Concepto de la trofobiosis. La nutrición de la planta y el estado del suelo como bases de la sanidad vegetal. |
| Denominación del tema 20: Seminario 4. Biotecnología vegetal. Contenidos del tema 20: Concepto. La mejora de las plantas mediante transformación genética. Biotecnología y producción agraria. Organismos transgénicos |
| Competencias adquiridas con el temario de la asignatura – SEMINARIOS- CB2, CB3, CB4, CG9, CG10, CG12, CT1, CT2, CETE2, R189, R190, R191, R192, R193, R194 |

| Actividades formativas* | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-------|----------------|-----------------------|-----|-----|-----|--------------------------|---------------|
| Horas de trabajo del alumno por tema | | Horas teóricas | Actividades prácticas | | | | Actividad de seguimiento | No presencial |
| Tema | Total | GG | PCH | LAB | ORD | SEM | TP | EP |
| 1 | 4.5 | 2.0 | | | | | | 2,5 |
| 2 | 5.5 | 2.0 | | | | | | 3,5 |
| 3 | 8.0 | 2.0 | | | | | 1.5 | 4,5 |
| 4 | 6.5 | 2.0 | | | | | | 4,5 |
| 5 | 6.0 | 2.0 | | | | | | 4,0 |
| 6 | 7.0 | 3.0 | | | | | | 4,0 |
| 7 | 8.5 | 3.0 | | | | | 1.5 | 4,0 |
| 8 | 7.5 | 3.0 | | | | | | 4,5 |
| 9 | 7.0 | 3.0 | | | | | | 4,0 |
| 10 | 7.0 | 3.0 | | | | | | 4,0 |

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

| | | | | | | | |
|----------------------|------|-----|--|------|--|------|------|
| 11 | 9.0 | 3.0 | | | | 1.5 | 4,5 |
| Laboratorio | | | | | | | |
| 1 | 6.0 | | | 2.5 | | | 3,5 |
| 2 | 6.0 | | | 2.5 | | | 3,5 |
| 3 | 6.5 | | | 3 | | | 3,5 |
| 4 | 6.5 | | | 3 | | | 3,5 |
| 5 | 7.5 | | | 3 | | 1.5 | 3,0 |
| Seminarios | | | | | | | |
| 1 | 6.5 | | | | | 3.5 | 3,0 |
| 2 | 6.5 | | | | | 3.5 | 3,0 |
| 3 | 6.5 | | | | | 3.5 | 3,0 |
| 4 | 7.0 | | | | | 4.5 | 2,5 |
| Evaluación ** | 13.0 | 2 | | 1.0 | | | 10.0 |
| TOTAL | 150 | 30 | | 15.0 | | 15.0 | 7.5 |

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)

ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (30 estudiantes)

SEM: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes*

Clases expositivas y discusión de contenidos teórico

Casos prácticos

Búsqueda y manejo de la normativa Europea y Nacional

Desarrollo y presentación de seminarios

Planificación y desarrollo en equipo de temas específicos

Uso del aula virtual

Seminarios impartidos por expertos externos

Estudio de la materia

Búsqueda y manejo de bibliografía científica

Realización de exámenes

Resultados de aprendizaje*

RA184. Conocer y utilizar el marco teórico y la terminología básica de la fisiología vegetal



RA185. Conocer las características diferenciadoras de los organismos vegetales en especial los referidos a las hortalizas y frutales

RA186. Conocer los procesos fundamentales del desarrollo vegetal y los factores internos y externos que regulan dichos procesos

RA187. Comprender las bases del metabolismo vegetal

RA188. Entender el concepto de regulador del crecimiento vegetal y cómo actúan estas sustancias para provocar respuestas fisiológicas

** Indicar el número total de horas de evaluación de esta asignatura.

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

RA189. Ser capaz de expresar y utilizar correctamente los conocimientos de la Fisiología Vegetal para su aplicación en los procesos agronómicos

RA190. Ser capaz de encontrar información actualizada (de bibliografía, internet, etc.) sobre diferentes aspectos y problemáticas de la signatura

RA191. Ser capaz de tener una visión crítica y comprensiva ante la lectura de diferentes documentos técnicos y científicos relacionados con la asignatura

RA192. Ser capaz de expresar verbalmente con precisión y argumentación conocimientos especializados

RA193. Ser capaz de trabajar en grupo de manera eficiente

RA194. Ser capaz de comprender textos sobre la materia en lengua inglesa

Sistemas de evaluación*

1. Evaluación continuada tendente a facilitar la progresiva adquisición de competencias:

- a. Asistencia con aprovechamiento de actividades presenciales de GG. Se realizará un examen parcial eliminatorio para evaluar los contenidos y las competencias relacionadas con las actividades del grupo grande. La evaluación estará basado en preguntas tipo test y/o preguntas cortas y supondrá el 70% de la nota final. Se considerará aprobado el examen cuando se obtenga al menos un 5.

Competencias que se evalúan: CETE2, CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG7, CG10, CG11, CT2, Resultados de aprendizaje: R184, R185, R186, R187, R188, R189, R194

- b. Asistencia con aprovechamiento de actividades presenciales y resultados del trabajo en equipo en laboratorio –clases prácticas-. Las prácticas representan un 20% de la nota final. Este 20% se distribuirá en distintas actividades con distinto porcentaje: Asistencia y realización de las prácticas; presentación de los informes de las prácticas y examen/ evaluación continua. La asistencia a prácticas es obligatoria.

Competencias que se evalúan: CETE2, CB1, CB2, CG8, CG10, CG12, CT1 y CT2

Resultados de aprendizaje: R184, R185, R188, R191, R193, R194



- c. Asistencia a seminarios, actividades ECTS y otros trabajos en equipo o individuales realizados a lo largo del curso. Es obligatoria la presentación en clase de los trabajos realizados. Supondrá un 10% de la nota final

Competencias que se evalúan: CB3, CB4, CG8, CG9, CG10, CT1 y CT2

Resultados de aprendizaje: R189, R190, R191, R192, R193, R194

- d. Calificación final

Para aquell@s alumn@s que hayan superado los exámenes teóricos – un examen parcial y un final- con al menos 5 puntos y tengan las prácticas aprobadas la nota final de la asignatura se calculará de la siguiente forma:

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

Nota= 0.7*nota final examen + 0.2* nota prácticas + 0.1 * nota EC

2. Sistema alternativo de calificación con prueba final de carácter global.

- e. Se realizará un examen final escrito que tendrá dos partes: la primera parte (75%) constará de preguntas de tipo test y cortas relacionadas con el temario impartido. La segunda parte (25%) se evaluará mediante una prueba de 25 preguntas tipo test o su equivalente en preguntas cortas sobre los contenidos de las mismas
- f. Competencias que se evalúan: CETE2, CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG7, CG8,CG10,CG11,CT1,T2.
Resultados de aprendizaje: R184, R185, R186, R187, R188, R189, R191, R193, R194
- g. Calificación final

Nota= 0.75*nota final examen + 0.25* nota contenidos prácticos

**Para optar a este sistema de evaluación el estudiante deberá comunicarlo por escrito al coordinador de la asignatura en las tres primeras semanas del semestre.*

Bibliografía (básica y complementaria)



Bibliografía básica:

AZCÓN-BIETO Y TALÓN (2008) Fundamentos De Fisiología Vegetal (2ª Ed). Interamericana-McGraw-Hill, UBe, Madrid
 BARCELÓ COLL, J.; NICOLÁS RODRIGO, G.; SABATER GARCÍA, B. y SÁNCHEZ TAMÉS, R. (2001). Fisiología Vegetal. Ed. Pirámide, Madrid.
 BOUTHERIN, D; BRON, G. (2005) Reproducción de las plantas hortícolas. Ed. Omega. ISBN: 978-84-282-1402-5

LUCKWILL, L.C., Reguladores del crecimiento en la producción vegetal, Oikos-tau, 1994

Bibliografía Complementaria

BOYER, J.S. 1995. Measuring the Water Status of Plants and Soils. Academic Press, London.
 BUCHANAN, B. B., GRUISSSEN, W. Y JONES, R.L. (2000): Biochemistry and

| | | | |
|---|---|-----------------------------|---|
|  | PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS | |  |
| | | CÓDIGO: P/CL009_D002 | |

Molecular Biology of Plants. Am. Soc. of Plant Physiologists. Rockville, Maryland, USA

DAVIES, P.J. (ed.). 2004. Plant Hormones. Biosynthesis, Signal Transduction, Action! 3ª ed. Kluwer Academics, Dordrecht.

GARCÍA, F.J.; ROSELLO, J. y SANTAMARÍA, M.P. (2001). Iniciación a la Fisiología de las Plantas. Editorial Foro Europa.

HOPKINS, W. G. y HÜNER, N. P. A. (2009): Introduction to Plant Physiology. Wiley & Sons, Inc. Hoboken, NJ, USA

MARSCHNER, H. 1995. Mineral Nutrition of Higher Plants. Academic Press, London.

SALISBURY, F.B. y ROSS, C.W. (2000). Fisiología de las Plantas. International Thompson Editores- Paraninfo, S.A., Madrid.

SLATER, A., SCOTT, N.W. y FOWLER, M.R. (2008): Plant Biotechnology: The Genetic Manipulation of Plants. (2ª ed.). Oxford University Press, 2008

TAIZ, L. y ZEIGER, E. (2006). Fisiología Vegetal 2 volúmenes (Traducción de la 3ª Ed) (Universidad Jaime I. Servicio de Comunicación y Publicaciones)

TAIZ, L. y ZEIGER, E. (2010): Plant Physiology (5ª ed.). Sinauer Associates, Sunderland, MA, USA

Otros recursos y materiales docentes complementarios

- Campus virtual de la UEX: <http://campusvirtual.unex.es/portal/miaula>

Páginas web relacionadas con el temario de la asignatura

- <http://www.ugr.es/~fisioveg/>
 - <http://rubisco.ugr.es/fisiofar/>
 - www.plantphysiol.org
 - www.plantphys.info
 - www.biologie.uni-erlangen.de/mpp/pages/disclaimer.html
 - www.google.com/Top/Science/.../Plant_Physiology/
 - www.openlibrary.org/ia/practicalplantph00detmrch
 - www.bio.net/bionet/mm/plant-ed/1996.../000830.html
- www.sciencedirect.com/science/journal/01761617