


	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 2015-2016

Identificación y características de la asignatura			
Código	501127	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Botánica Agrícola		
Denominación (inglés)	Agricultural Botany		
Titulaciones	GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS		
Centro	Escuela de Ingenierías Agrarias		
Semestre	Primero (3º)	Carácter	Optativa
Módulo	Común a la rama agrícola		
Materia	Bases de la producción vegetal		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Mariángeles Rozas Espadas	D616 Ed. Tierra de barros	marozas@unex.es	Aula virtual
Manuel Martínez Cano	D112 Ed. Alfonso XIII	mmcano@unex.es	
Área de conocimiento	Producción Vegetal		
Departamento	Ingeniería del Medio Agronómico y Forestal		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Mariángeles Rozas Espadas		
Competencias*			
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.			
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.			
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.			
CERA1: Identificación y caracterización de especies vegetales.			



* 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	



Contenidos
Breve descripción del contenido*
<p>Taxonomía, sistemática, nomenclatura y clasificación de las plantas. Introducción a la histología y anatomía vegetal. Morfología de la raíz, tallo y hoja de las plantas. Morfología de la flor. Reproducción sexual y asexual de las plantas. Polinización. Los frutos. Características y ejemplos de las principales familias de plantas cultivadas. Metodología para la identificación de plantas. Caracterización de plantas.</p>
Temario de la asignatura
<p>Bloque 1º: Taxonomía y nomenclatura Competencias que desarrolla: CG7 CB5 CB4 CERA1 Resultados del aprendizaje: RA45. Debe utilizar y comprender la literatura botánica y conocer la sistemática y taxonomía de los principales grupos de plantas y valorar la diversidad de las formas vegetales.</p>
<p>Denominación del tema 1: Introducción a la botánica Contenidos del tema 1: La botánica como ciencia. Concepto de vegetal. El reino de las plantas.</p>
<p>Denominación del tema 2: Taxonomía y nomenclatura Contenidos del tema 2: Taxonomía. La jerarquía taxonómica. Taxon. Concepto de especies. Las clasificaciones. Nociones sobre nomenclatura botánica. Nombre de las plantas cultivadas.</p>
<p>Bloque 2º: Histología y morfología de los órganos de las plantas Competencias que desarrolla: CG7 CB5 CB4 CERA1 RA44. El alumno debe conocer la morfología y anatomía de las plantas e interpretar la estructura de las plantas de importancia agronómica.</p>
<p>Denominación del tema 3: Introducción a las plantas vasculares Contenidos del tema 3: Organización y constitución. Origen de las plantas vasculares</p>
<p>Denominación del tema 4: Histología vegetal Contenidos del tema 4: La célula vegetal. Los tejidos vegetales. Tejidos meristemáticos. Diferentes tipos de tejidos meristemáticos. Tejidos adultos. Tejido parenquimático. Tejidos protectores. Tejidos protectores secundarios. Tejidos conductores. Tejidos de sostén. Conductos secretores.</p>
<p>Denominación del tema 5: El tallo Contenidos del tema 5: Concepto, origen y función. Partes del tallo. Yemas y sus tipos. Ramificaciones. Tipos de tallos. Crecimiento del tallo: el ápice vegetativo. Estructura primaria del tallo en dicotiledóneas. Estructura primaria del tallo en monocotiledóneas. Estructura secundaria del tallo.</p>
<p>Denominación del tema 6: La hoja Contenidos del tema 6: Concepto, origen y función. Partes de la hoja. Nervadura foliar. Clases de hojas. Morfología foliar. Duración de las hojas. Modificaciones de las hojas. Anatomía de la hoja: Estructura del limbo y del pecíolo.</p>
<p>Denominación del tema 7: La raíz Contenidos del tema 7: Concepto, origen y función. Partes de la raíz. Tipos de raíces.</p>

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

<p>Modificaciones o adaptaciones de las raíces. Estructura primaria. Estructura secundaria. Ramificación y formación de raíces laterales. Comparación de raíces y tallos.</p>
<p>Denominación del tema 8: La flor Contenidos del tema 8: La flor. Partes de la flor. Simetría floral. La corola: tipos de corola. Periantio y perigonio. Nectararios. Inflorescencias.</p>
<p>Denominación del tema 9: El androceo y el gineceo Contenidos del tema 9: Los estambres. Tipos de androceo. El grano de polen. El Gineceo, partes y tipos Primordios seminales. Placentación. Distribución de los órganos sexuales en la flor. Distribución de los órganos sexuales en las plantas.</p>
<p>Bloque 3: La reproducción en angiospermas Competencias que desarrolla: CG7 CB5 CB4 CERA1 RA44. El alumno debe conocer la morfología y anatomía de las plantas e interpretar la estructura de las plantas de importancia agronómica.</p>
<p>Denominación del tema 10: Plantas angiospermas y gimnospermas Contenidos del tema 10: Espermatofitas: las plantas con semilla. Espermatofitas gimnospermas. Espermatofitas angiospermas.</p>
<p>Denominación del tema 11: Reproducción sexual Contenidos del tema 11: Concepto de reproducción sexual en las plantas. Microsporogénesis. Megasporogénesis. La fecundación en Angiospermas. Ciclo de vida. Desarrollo del embrión.</p>
<p>Denominación del tema 12: Reproducción asexual Contenidos del tema 12: Concepto de reproducción sexual en las plantas. Apomixis: partenogénesis, apogamia y embrionía adventicia. Multiplicación vegetativa. Importancia en agricultura.</p>
<p>Denominación del tema 13: La polinización Contenidos del tema 13: Tipos de polinización según la procedencia del polen. Vectores de polinización. Recompensas y reclamos florales. Características de las flores según el vector de polinización. Mecanismos que favorecen la alogamia. Sistemas de incompatibilidad genéticos. Mecanismos que favorecen la autogamia. Importancia en la agricultura.</p>
<p>Denominación del tema 14: Fruto y semilla Contenidos del tema 14: La semilla: Partes de una semilla. El fruto. Partes de un fruto. Tipos de frutos: simples, múltiples, complejos e infrutescencias. Dispersión de frutos y semillas.</p>
<p>Bloque 4: Botánica Especial Competencias que desarrolla: CG7 CB5 CB4 CERA1 Resultados del aprendizaje: RA45. Debe utilizar y comprender la literatura botánica y conocer la sistemática y taxonomía de los principales grupos de plantas y valorar la diversidad de las formas vegetales. RA46. El alumno debe mostrar conocimientos suficientes para identificar especies vegetales a través de claves de determinación de plantas.</p>
<p>Denominación del tema 15: Familias Fagaceae y Oleaceae</p>

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



Contenidos del tema 15: Características generales, especies importantes cultivadas, uso e importancia económica.
Denominación del tema 16: Familias Chenopodiaceae y Brassicaceae Contenidos del tema 16: Características generales, especies importantes cultivadas, uso e importancia económica.
Denominación del tema 17: Familia Apiaceae y Vitaceae Contenidos del tema 17: Características generales, especies importantes cultivadas, uso e importancia económica.
Denominación del tema 18: Familia Solanaceae y Cucurbitaceae Contenidos del tema 18: Características generales, especies importantes cultivadas, uso e importancia económica.
Denominación del tema 19: Familia Rosaceae y Rutaceae Contenidos del tema 19: Características generales, especies importantes cultivadas, uso e importancia económica.
Denominación del tema 20: Familia Fabaceae y Lamiaceae Contenidos del tema 20: Características generales, especies importantes cultivadas, uso e importancia económica
Denominación del tema 21: Familia Asteraceae Contenidos del tema 20: Características generales, especies importantes cultivadas, uso e importancia económica.
Denominación del tema 22: Familia Poaceae y Liliaceae Contenidos del tema 22: Características generales, especies importantes cultivadas, uso e importancia económica.
Temario de prácticas
Practica de laboratorio 1: Reconocimiento de tejidos vegetales I Contenidos de la práctica 1: Observación y reconocimiento de diversos tejidos vegetales con el microscopio óptico. Tipo y lugar: Laboratorio L-72 Competencias que desarrolla: CG7 CB5 CERA1 Material e instrumental a utilizar: microscopio óptico Resultados del aprendizaje: RA44
Practica de laboratorio 2: Reconocimiento de tejidos vegetales II Contenidos de la práctica 2: Observación y reconocimiento de diversos tejidos vegetales con el microscopio óptico. Tipo y lugar: Laboratorio L-72 Competencias que desarrolla: CG7 CB5 CERA1 Material e instrumental a utilizar: microscopio óptico Resultados del aprendizaje: RA44
Practica de laboratorio 3: Morfología del aparato vegetativo Contenidos de la práctica 3: Reconocimiento y observación de los órganos vegetativos de las plantas. Tipo y lugar: Laboratorio L-72 Competencias que desarrolla: CG7 CB5 CERA1 Material e instrumental a utilizar: microscopio óptico y lupa binocular Resultados del aprendizaje: RA44

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

<p>Practica de laboratorio 4: Morfología aparato reproductor</p> <p>Contenidos de la práctica 4: Reconocimiento observación de los órganos reproductores de las plantas.</p> <p>Tipo y lugar: Laboratorio L-72</p> <p>Competencias que desarrolla: CG7 CB5 CERA1</p> <p>Material e instrumental a utilizar: microscopio óptico y lupa binocular</p> <p>Resultados del aprendizaje: RA44</p>
<p>Practica de laboratorio 5: Uso de claves para determinación de plantas</p> <p>Contenidos de la práctica 5: Determinación mediante claves de diferentes especies vegetales</p> <p>Tipo y lugar: Laboratorio L-72</p> <p>Competencias que desarrolla: CG7 CB5 CERA1</p> <p>Material e instrumental a utilizar: Claves de determinación de plantas, microscopio óptico y lupa binocular</p> <p>Resultados del aprendizaje: RA45 RA46</p>
<p>Practica de laboratorio 6: Uso de claves para determinación de plantas</p> <p>Contenidos de la práctica 6: Determinación mediante claves de diferentes especies vegetales</p> <p>Tipo y lugar: Laboratorio L-72</p> <p>Competencias que desarrolla: CG7 CB5 CERA1</p> <p>Material e instrumental a utilizar: Claves de determinación de plantas, microscopio óptico y lupa binocular</p> <p>Resultados del aprendizaje: RA45 RA46</p>
<p>Practica de laboratorio 7: Uso de claves para determinación de plantas</p> <p>Contenidos de la práctica 7: Determinación mediante claves de diferentes especies vegetales</p> <p>Tipo y lugar: Laboratorio L-72</p> <p>Competencias que desarrolla: CG7 CB5 CERA1</p> <p>Material e instrumental a utilizar: Claves de determinación de plantas, microscopio óptico y lupa binocular</p> <p>Resultados del aprendizaje: RA45 RA46</p>

Actividades formativas*

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	2.0	1.0			1.0
2	5.0	1.5		1.0	2.5
3	1.0	0.5			0.5
4	6.0	3.0			3.0
5	4.0	2.0			2.0
6	7.0	2.0		1.5	3.5
7	4.0	2.0			2.0
8	4.0	1.0		1.0	2.0
9	4.0	2.0			2.0
10	2.0	1.0			1.0
11	4.0	2.0			2.0
12	4.0	2.0			2.0
13	4.0	2.0			2.0
14	4.0	2.0			2.0

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

15	4.0	2.0			2.0
16	4.0	2.0			2.0
17	4.0	2.0			2.0
18	4.0	2.0			2.0
19	4.0	2.0			2.0
20	4.0	2.0			2.0
21	2.0	1.0			1.0
22	6.0	2.0		1.0	3.0
1	5.0		2.5		2.5
2	5.0		2.5		2.5
3	4.0		2.0		2.0
4	4.0		2.0		2.0
5	4.0		2.0		2.0
6	4.0		2.0		2.0
7	5.5		2.0		2.0
Exámenes/Trabajos	31.5				31.5
Evaluación del conjunto	1.5	1.5			
Total	150	40,5	15	4,5	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.

Metodologías docentes*

Clases expositivas y discusión de contenidos teóricos
 Búsqueda y manejo de bibliografía científica
 Realización de exámenes
 Prácticas de laboratorio
 Uso del aula virtual
 Estudio de la materia



Resultados de aprendizaje*

RA44. El alumno debe conocer la morfología y anatomía de las plantas e interpretar la estructura de las plantas de importancia agronómica.

RA45. Debe utilizar y comprender la literatura botánica y conocer la sistemática y taxonomía de los principales grupos de plantas y valorar la diversidad de las formas vegetales.

RA46. El alumno debe mostrar conocimientos suficientes para identificar especies vegetales a través de claves de determinación de plantas.

Sistemas de evaluación*

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

a) Examen final: Tendrá un valor máximo de 8 puntos. El examen constará de preguntas de test y preguntas de corto desarrollo. Para poder sumar la puntuación de los apartados b y c, el alumno deberá obtener al menos una puntuación de 3.5 en la nota de este examen final.

b) Asistencia con aprovechamiento de actividades presenciales: Hasta un máximo de 1.0 punto.

c) Realización de trabajos: Hasta un máximo de 1.0 punto.

Prácticas: La superación de las prácticas será obligatoria para aprobar la asignatura. Éstas se superarán con la asistencia y entrega del trabajo de prácticas que han debido ir elaborando en cada una de las sesiones de prácticas. Si bien, su no asistencia podrá ser superada con realización de un examen práctico en el laboratorio, el mismo día del examen de teoría y tras finalizar éste. El alumno que desee realizar dicho examen para superar la asignatura, por no haber asistido a las clases prácticas, deberá comunicarlo al profesor con varios días de antelación. Este examen se calificará con APTO o NO APTO.

Bibliografía (básica y complementaria)

CRONQUIST, A. 1982. Introducción a la Botánica. Ed. CECSA.
 FAHN, A. 1985. Anatomía vegetal. 3ª. ed. Ediciones Pirámide. Madrid.
 IZCO J, BARRENO E. et al. 2004. Botánica. 2ª Edición Ed. McGraw-Hill-Interamérica.
 MURRAY W. Nabors. 2007. Introducción a la Botánica. Ed. Pearson.
 STRASBURGER. 2004. Tratado de Botánica. 8ª. Ed. Omega. Barcelona.
 SANTAMARINA, S et al. (2012). Anatomía y morfología de las plantas superiores. Ed. Universidad Politécnica de Valencia

Bibliografía complementaria:
 BONNIER, G. 1997. Claves para la Determinación de las Plantas Vasculares . Ed. Omega
 DEVESA, J. A. 1995. Vegetación y Flora de Extremadura. Ed. Universitas.
 FONT QUER, P. 2000. Diccionario de Botánica. Ed. Peninsular S.A.



Otros recursos y materiales docentes complementarios

Uso del aula virtual
 Apuntes de los temas depositados en el aula virtual

Horario de tutorías

Tutorías programadas:
 Ver web EIA

Tutorías de libre acceso:
 Ver web EIA

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

Recomendaciones
Asistencia a clase y realización de trabajos