

DATOS DE LA ASIGNATURA*

* Asignatura en experiencia piloto de implantación del sistema de créditos ECTS

Nombre:			
Domesticación de Plantas			
Denominación en inglés¹:			
Plant Domestication			
Código:	Año del Plan de Estudios:	Tipo:	
410099038	Publicación BOE: 20-05-1999	<input type="checkbox"/> Troncal <input type="checkbox"/> Obligatoria <input checked="" type="checkbox"/> Optativa	
Créditos:			
	Totales:	Teóricos:	Prácticos:
Créditos L.R.U.	4,50	3,00	
Departamento:			
Ciencias Agroforestales			
Área de Conocimiento:			
Producción Vegetal			
Curso:	Cuatrimestre:	Ciclo:	
Tercero	2º Cuatrimestre	Primero	
Web de la asignatura:			

¹Para su inclusión en el Complemento Europeo al Título

DATOS DE LOS PROFESORES

Nombre:	e-mail:	Teléfono:	Despacho:
Fernando Bastida Milián	bastida@uhu.es	959 217514	Saltés 16

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1.1. Descriptores de la asignatura:
Domesticación de plantas, Evolución de las plantas cultivadas.
1.2. Descriptores de la asignatura (en inglés)²:
Plant domestication, Crop evolution
<small>²Para su inclusión en el Complemento Europeo al Título</small>
2. Situación de la asignatura.
2.1. Prerrequisitos:
2.2. Contexto dentro de la titulación:
Es una asignatura de complemento de formación, de carácter no aplicado, que integra conocimientos procedentes de diferentes materias de la agronomía y la botánica, muchos ya asumidos por el alumno en asignaturas cursadas en cuatrimestres previos, y, a la vez, presenta aportaciones de otras disciplinas científicas, tales como la paleobotánica, la etnobotánica, la fitogeografía, la ecología vegetal, la historia y otras, para ofrecer una visión integradora sobre los patrones temporales y geográficos de la domesticación de plantas y sobre la evolución de los cultivos.
2.3. Recomendaciones:
Es recomendable tener cursadas asignaturas de agronomía y botánica agrícola.

3. Competencias a adquirir por los estudiantes.			
3.1. Competencias transversales o genéricas.			
3.1.1. Competencias instrumentales:			
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad de análisis y síntesis.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad de organización y planificación.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Comunicación oral y escrita en lengua nativa.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Conocimiento de una lengua extranjera.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad de gestión de la información.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Resolución de problemas.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Toma de decisiones.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input checked="" type="checkbox"/> Bajo	Conocimiento de informática.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras:
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras:
3.1.2. Competencias personales:			
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input checked="" type="checkbox"/> Bajo	Trabajo en equipo.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Trabajo en un contexto internacional.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Habilidades en las relaciones interpersonales.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Razonamiento crítico.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Compromiso ético.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras:
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras:
3.1.3. Competencias sistémicas:			
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Aprendizaje autónomo.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Adaptación a nuevas situaciones.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Conocimientos básicos de la profesión.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Creatividad.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Liderazgo.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Conocimiento de otras culturas y costumbres.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Iniciativa y espíritu emprendedor.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Motivación por la calidad.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Sensibilidad hacia temas medioambientales.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras:
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras:
3.2. Competencias específicas.			
3.2.1. Competencias cognitivas (saber):			
<p>Conocer principios metodológicos propios de disciplinas implicadas en el estudio de la Domesticación de plantas, como la etnobotánica, la paleopalínología y la arqueología</p> <p>Conocer los modelos postulados para explicar la adopción de la agricultura como modo de subsistencia y sus consecuencias en la organización sociocultural.</p> <p>Conocer los patrones geográficos de domesticación de plantas.</p> <p>Conocer los principios básicos que rigen la evolución de las plantas cultivadas.</p>			
3.2.2. Competencias procedimentales e instrumentales (saber hacer):			
<p>Manejar las técnicas de polinización dirigida.</p> <p>Reconocer los caracteres diagnóstico de la domesticación en diferentes plantas cultivadas.</p> <p>Búsqueda de información bibliográfica pertinente en bases de datos. Síntesis de información relevante contenida en trabajos científicos</p>			
3.2.2. Competencias actitudinales (ser):			
<p>Capacidad para el razonamiento crítico.</p> <p>Compromiso ético.</p> <p>Capacidad para gestionar la información.</p> <p>Capacidad para la comunicación oral y escrita.</p>			

4. Objetivos:
La asignatura tiene como objetivo presentar los modelos postulados para explicar la adopción de la agricultura y de la domesticación de plantas como modo de subsistencia, describir los patrones temporales y espaciales de la domesticación y caracterizar la dinámica de la domesticación y la evolución de las plantas cultivadas. Asimismo, persigue la introducción a los principios generales de los métodos y técnicas propios de las principales disciplinas implicadas en el estudio de la domesticación de plantas, en particular de la paleobotánica, la etnobotánica, la fitogeografía, la citogenética, la genética de poblaciones, la biología molecular y la historia, entre otras.

5. Metodología (en horas de trabajo del estudiante):		
	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre
	Presenciales	
Clases de teoría	0,0	22,5
Clases de problemas	0,0	0,0
Clases prácticas	0,0	15,0
Actividades académicas dirigidas	0,0	3,0
	Exámenes	
	0,0	1,5
	No presenciales	
Estudio de clases teóricas (factor de trabajo: 1,60)	0,0	36,0
Estudio de clases de problemas y prácticas (factor de trabajo: 0,225)	0,0	3,4
Preparación de actividades académicamente dirigidas y otras actividades	0,0	14,7
Total:	0,0	96,1
Trabajo total del estudiante: 96,1 horas.		
Horas presenciales:	40,5	Horas no presenciales: 54,1
		Exámenes: 1,5

6. Técnicas docentes.
6.1. Técnicas docentes utilizadas:
<input checked="" type="checkbox"/> Sesiones académicas de teoría <input type="checkbox"/> Sesiones académicas de problemas <input checked="" type="checkbox"/> Sesiones prácticas en laboratorio y campo <input checked="" type="checkbox"/> Seminarios, exposiciones y debates <input type="checkbox"/> Trabajo en grupos reducidos <input type="checkbox"/> Resolución y entrega de problemas/prácticas <input type="checkbox"/> Realización de pruebas parciales evaluables <input checked="" type="checkbox"/> Otras: Seguimiento o manipulación de la floración y fructificación en poblaciones de plantas <input type="checkbox"/> Otras:
6.2. Desarrollo y justificación:
Las sesiones de teoría tienen una duración de 2 horas. En las sesiones se desarrollan los contenidos de cada tema. La revisión de cada tema se complementa siempre con la discusión de al menos un trabajo científico directamente relacionado con el contenido temático. Los alumnos podrán disponer de antemano de material escrito correspondiente a las transparencias o presentaciones digitales que se manejan durante las clases, así como de los trabajos científicos que se discuten. Por otro lado, el alumno debe elaborar un trabajo de curso consistente en la revisión de 2-3 trabajos científicos centrados en un tema del programa de la asignatura, que son facilitados por el profesor. A final de curso, el alumno debe realizar una presentación en clase exponiendo los aspectos fundamentales de la metodología, los resultados y la discusión de los trabajos, destacando su interés en el marco de la asignatura. Las prácticas de laboratorio y campo son, en su mayoría, prácticas de seguimiento que se realizan en campo (entorno de la Escuela Politécnica Superior). En ellas, los alumnos, organizados en grupos de dos personas, realizan una toma de datos periódica durante 1-2 meses.

7. Bloques temáticos:

Bloque Temático I. Historia y Prehistoria de la Agricultura y la Domesticación de plantas

Bloque Temático II. Fitogeografía de la Domesticación de Plantas

Bloque Temático III. Evolución de las Plantas Cultivadas

8. Temario desarrollado:

BLOQUE TEMÁTICO I. HISTORIA Y PREHISTORIA DE LA AGRICULTURA Y LA DOMESTICACIÓN DE PLANTAS

TEMA 1. CONCEPTO DE DOMESTICACIÓN. Domesticación y cultivo. Disciplinas científicas implicadas. Especies silvestres, toleradas, favorecidas y cultivadas. Introducción al origen temporal y espacial de la domesticación y la agricultura. Sinopsis de la diversidad de plantas domesticadas.

TEMA 2. INTERACCIÓN DEL HOMBRE CAZADOR-RECOLECTOR Y DEL HOMBRE AGRICULTOR CON LAS PLANTAS (I). Datos paleobotánicos. Identificación y datación. Paleopalínología. Arqueoquímica: dieta y composición isotópica. Análisis historiográfico: textos y arte antiguos. Revisión de trabajos científicos.

TEMA 3. INTERACCIÓN DEL HOMBRE CAZADOR-RECOLECTOR Y DEL HOMBRE AGRICULTOR CON LAS PLANTAS (II). Datos etnobotánicos. La etnobotánica y sus métodos: matrices y coeficientes sobre el valor de uso de las plantas. El conocimiento botánico en las sociedades preagrícolas. Sinopsis de la diversidad de plantas utilizadas por las sociedades recolectoras. Revisión de trabajos científicos.

TEMA 4. MODELOS SOBRE EL ORIGEN DE LA AGRICULTURA Y LA DOMESTICACIÓN DE PLANTAS. Domesticación por motivos rituales o religiosos. Ejemplos. El Modelo del Oasis de Childe. La teoría del ¡Eureka! y el modelo de Sauer-Anderson. La teoría de la presión demográfica. Agricultura como extensión de la recolección. El *no model* de Harlan. Agricultura y complejidad social: la agricultura como condición para el desarrollo del estado. Revisión de trabajos científicos.

BLOQUE TEMÁTICO II. FITOGEOGRAFÍA DE LA DOMESTICACIÓN DE PLANTAS

TEMA 5. LOS CENTROS DE ORIGEN Y DIVERSIDAD DE LAS PLANTAS CULTIVADAS. Los grandes tipos climáticos de vegetación y el origen de la agricultura. Los Orígenes de la Agricultura de De Candolle. Los centros de origen y diversidad de Vavilov. Centros primarios y secundarios. Cultivos primarios y secundarios. Los centros y "no centers" de Harlan. Revisión de trabajos científicos.

TEMA 6. PATRONES ESPACIALES Y TEMPORALES DE EVOLUCIÓN DE LAS PLANTAS CULTIVADAS. Cultivos endémicos, semiendémicos, monocéntricos, oligocéntricos, acéntricos. Orígenes difusos y microcentros. Implicaciones para la Mejora Vegetal. Bancos de germoplasma: instituciones internacionales y sus funciones. Colecciones base globales y regionales. Revisión de trabajos científicos.

TEMA 7. EL PRÓXIMO ORIENTE, LA REGIÓN MEDITERRÁNEA, ÁFRICA, AMÉRICA Y AUSTRALASIA. Origen y difusión de las plantas domesticadas. Revisión de trabajos científicos.

BLOQUE TEMÁTICO III. EVOLUCIÓN DE LAS PLANTAS CULTIVADAS

TEMA 8. CLASIFICACIÓN Y TAXONOMÍA DE LAS PLANTAS CULTIVADAS. La problemática de la taxonomía formal. El modelo de los pools génicos de Harlan y de Wet. Cultonomía. Conceptos: grupos de cultivares, cultivares, variedades locales tradicionales (*landraces*).

TEMA 9. DINÁMICA DE LA DOMESTICACIÓN. Domesticación de especies de reproducción sexual. Adaptaciones por selección automática impuesta por el cultivo y la competencia intraespecífica. Ciclos de diferenciación-hibridación. Otras presiones de selección. Casos tipo. Domesticación de especies de reproducción vegetativa. Revisión de trabajos científicos.

TEMA 10. MALAS HIERBAS Y DOMESTICACIÓN. Complejos cultivo-malas hierbas. Cultivos secundarios y malas hierbas. Revisión de trabajos científicos.

TEMA 11. DOMESTICACIÓN DE CEREALES Y LEGUMINOSAS. Los trigos cultivados. El centeno y las avenas. El maíz. El arroz. Otras Gramíneas domesticadas. La judía. El garbanzo. Las habas. Otras Leguminosas domesticadas. Domesticación de otros cultivos. Revisión de trabajos científicos.

TEMA 12. APORTACIONES DE LA BIOLOGÍA MOLECULAR AL ESTUDIO DE LA DOMESTICACIÓN DE PLANTAS. Marcadores moleculares de la domesticación: AFLPs, microsatélites. Origen monofilético vs. polifilético de la domesticación. Revisión de trabajos científicos.

9. Bibliografía.

9.1. Bibliografía general:

Libros:

ANDERSON, E. 1997. PLANTS, MAN AND LIFE (reimpresión de la obra de 1954). St. Louis: Missouri Botanical Garden.

COTTON, C. M. 1996. ETHNOBOTANY. PRINCIPLES AND APPLICATIONS. Chichester: John Wiley & Sons.

GONZÁLEZ-ANDRÉS, F. y PITA, J. M. 2001. CONSERVACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE RECURSOS FITOGENÉTICOS. INEA.

HARLAN, J. R. 1992. CROPS AND MAN. Madison: American Society of Agronomy and Crop Science Society of America.

SIMMONDS, N. W. y SMARTT, J. 1995. EVOLUTION OF CROP PLANTS. 2ª Ed. Londres: Longman.

ALLEN, R. C. 1997. Agriculture and the origins of state in Ancient Egypt. Explorations in Economic History 34: 135-154.

Artículos:

BENREY, B., CALLEJAS, A., RIOS, L., OYAMA, K. y DENNO, R. F. 1998. The effects of domestication of *Brassica* and *Phaseolus* on the interaction between phytophagous insects and parasitoids. Biological Control 11: 130-140.

BROWN, T.A., JONES, M.K., POWELL, W., y ALLABY, R.G. 2009. The complex origins of domesticated crops in the Fertile Crescent. Trends in Ecology and Evolution 24: 103-109.

DOEBLEY, J.F., GAUT, B.S. y SMITH, B.D. 2006. The molecular genetics of crop domestication. Cell 127: 1309-1321.

ELIAS, M. y MCKEY, D. 2000. The unmanaged ecology of domesticated plants in traditional ecosystems: An example involving cassava and a call for data. Acta Oecologica 21: 223-230.

GARCÍA, E. H., PEÑA-VALDIVIA, C. B., ROGELIO AGUIRRE, J. R. y MURUAGA, J. S. M. 1997. Morphological and agronomic traits of a wild population and an improved cultivar of common bean (*Phaseolus vulgaris* L.). Annals of Botany 79: 207-213.

HOOFTMAN, D.A.P., OOSTERMEIJER, J.G.B. y DEN NIJS, J.C.M. 2006. Invasive behaviour of *Lactuca serriola* (Asteraceae) in the Netherlands: spatial distribution and ecological amplitude. Basic and Applied Ecology 7: 507-519.

KUZMIN, Y. V. 1998. Early agriculture in Primorye, Russian Far East: New radiocarbon and pollen data from Late Neolithic sites. Journal of Archaeological Science 25: 813-816.

LANGE, W., BRANDENBURG, W. A. y DE BOCK, S. M. 1999. Taxonomy and cultonony of beet (*Beta vulgaris* L.). Botanical Journal of the Linnean Society 130: 81-96.

LIDÉN, K. 1995. Megaliths, agriculture and social complexity: a diet study of two Swedish megalith populations. Journal of Anthropological Archaeology 14: 404-417.

PARIS, H. S. 2000. Paintings (1769-1774) by A. N. Duchesne and the history of *Cucurbita pepo*. Annals of Botany 85: 815-830.

PICÓ, B. y NUEZ, F. 2000. Minor crops of Mesoamerica in early sources (I). Leafy vegetables. Genetic Resources and Crop Evolution 47: 527-540.

ROMAO, R. L. 2000. Northeast Brazil: A secondary center of diversity for watermelon (*Citrullus lanatus*). Genetic Resources and Crop Evolution 47: 207-213.

ZEVEN, A. C. 1998. Landraces: A review of definitions and classifications. Euphytica 104: 127-139.

ZOHARY, D. 1999. Monophyletic vs. polyphyletic origin of the crops on which agriculture was founded in the Near East. Genetic Resources and Crop Evolution 46: 133-142.

10. Técnicas de evaluación.

10.1. Técnicas de evaluación utilizadas:

- Examen teórico-práctico
- Trabajos desarrollados durante el curso
- Participación activa en las sesiones académicas
- Controles periódicos de adquisición de conocimientos
- Examen práctico en aula de informática
- Otras:
- Otras:

10.2. Criterios de evaluación y calificación:

En la evaluación se tendrá en cuenta la participación activa en las sesiones académicas (20%), la exposición regular en clase de trabajos de curso consistentes en la revisión de trabajos científicos relacionados con alguno de los temas de la asignatura (50%) y la nota en un examen tipo test de 30-40 preguntas con 4 respuestas alternativas cada una (30%).

11. Organización docente semanal (en horas presenciales del alumno)

11.1. Primer cuatrimestre:

Semana	Horas de clases de teoría	Horas de clases de problemas	Horas de clases prácticas	Actividades Académicas Dirigidas		Horas de exámenes	Temas del temario a tratar	
				Actividad	Horas			
1ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0		
2ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0		
3ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0		
4ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0		
5ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0		
6ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0		
7ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0		
8ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0		
9ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0		
10ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0		
11ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0		
12ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0		
13ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0		
14ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0		
15ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0		
Periodo de exámenes								
Totales								

11.2. Segundo cuatrimestre:

Semana	Horas de clases de teoría	Horas de clases de problemas	Horas de clases prácticas	Actividades Académicas Dirigidas		Horas de exámenes	Temas del temario a tratar	
				Actividad	Horas			
1ª	2,0	0,0	0,0		0,0	0,0	1	
2ª	1,5	0,0	0,0	Rev. de trabajos científ.	0,25	0,0	2	
3ª	1,5	0,0	0,0	Rev. de trabajos científ.	0,25	0,0	2	
4ª	1,5	0,0	0,0	Rev. de trabajos científ.	0,25	0,0	3	
5ª	1,5	0,0	0,0	Rev. de trabajos científ.	0,25	0,0	4	
6ª	1,5	0,0	0,0	Rev. de trabajos científ.	0,25	0,0	4	
7ª	1,5	0,0	3,8	Rev. de trabajos científ.	0,25	0,0	5	
8ª	1,25	0,0	0,0		0,0	0,75	6	
9ª	1,5	0,0	3,7	Rev. de trabajos científ.	0,25	0,0	7	
10ª	1,5	0,0	2,5	Rev. de trabajos científ.	0,25	0,0	7	
11ª	1,5	0,0	2,5	Rev. de trabajos científ.	0,25	0,0	8	
12ª	1,5	0,0	0,0	Rev. de trabajos científ.	0,25	0,0	9	
13ª	1,5	0,0	0,0	Rev. de trabajos científ.	0,25	0,0	10	
14ª	1,5	0,0	2,5	Rev. de trabajos científ.	0,25	0,0	11	
15ª	1,25	0,0	0,0		0,0	0,75	12	
Periodo de exámenes								
Totales	22,5	0,0	15,0		3,0	1,5		

12. Mecanismos de control y seguimiento:

Se tiene en cuenta la asistencia a las clases y la participación activa.