

Guía Docente

Curso 2010-2011

Titulación

Ingeniería Técnica Agrícola (Explot. Agrop.)

DATOS DE LA ASIGNATURA*

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

Nombre:			
MEJORA DE CEREALES Y LEGUMINOSAS			
Denominación en inglés¹:			
Breeding of Cereals and Legumes			
Código:	Año del Plan de Estudios:	Tipo:	
4100990XX	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	2,50	2,00
Créditos E.C.T.S.	3,6	2,0	1,6
Departamento:			
Área de Conocimiento:			
Curso:	Cuatrimestre:	Ciclo:	
Tercero	2º Cuatrimestre	Primero	
Web de la asignatura:			
En caso de tenerla, insertar la dirección web de la asignatura			

¹Para su inclusión en el Complemento Europeo al Título

DATOS DE LOS PROFESORES

Nombre:	e-mail:	Teléfono:	Despacho:
Alberto Zabalo Torrejón	alberto.zabalo@dcaf.uhu.es	959217560	38
Fernando Flores Gil	fflores@uhu.es		

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1.1. Descriptores de la asignatura:

Genética y Mejora Vegetal

1.2. Descriptores de la asignatura (en inglés)²:

Genetic and Plant Breeding

²Para su inclusión en el Complemento Europeo al Título

2. Situación de la asignatura.

2.1. Prerrequisitos:

Ninguno

2.2. Contexto dentro de la titulación:

2.3. Recomendaciones:

Tener superada la Mejora Genética de plantas

3. Competencias a adquirir por los estudiantes.

3.1. Competencias transversales o genéricas.

3.1.1. Competencias instrumentales:

<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad de análisis y síntesis.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" 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 type="checkbox"/> Alto	<input checked="" 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 type="checkbox"/> Medio	<input checked="" type="checkbox"/> Bajo	Resolución de problemas.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input checked="" 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: Especificar.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.

3.1.2. Competencias personales:

<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Trabajo en equipo.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" 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 type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input checked="" type="checkbox"/> Bajo	Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input checked="" type="checkbox"/> Bajo	Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Razonamiento crítico.
<input 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: Especificar.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.

3.1.3. Competencias sistémicas:

<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Aprendizaje autónomo.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Adaptación a nuevas situaciones.
<input checked="" type="checkbox"/> Alto	<input 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 checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Creatividad.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input checked="" type="checkbox"/> Bajo	Liderazgo.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input checked="" type="checkbox"/> Bajo	Conocimiento de otras culturas y costumbres.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input checked="" type="checkbox"/> Bajo	Iniciativa y espíritu emprendedor.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Motivación por la calidad.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Sensibilidad hacia temas medioambientales.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.

3.2. Competencias específicas.

3.2.1. Competencias cognitivas (saber):

Técnicas de mejora vegetal y su aplicación práctica

3.2.2. Competencias procedimentales e instrumentales (saber hacer):

Manejo de materiales de mejora genética vegetal

3.2.2. Competencias actitudinales (ser):

4. Objetivos:

El objetivo de la asignatura es completar y profundizar en el conocimiento de la mejora vegetal de los cereales y leguminosas, ver nuevos cultivares y sus características. Conocer centros y líneas de trabajo a nivel nacional e internacional.

5. Metodología (en horas de trabajo del estudiante):

	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre
	Presenciales	
Clases de teoría	0,0	25,0
Clases de problemas	0,0	0,0
Clases prácticas	0,0	10,0
Actividades académicas dirigidas	0,0	10,0
Exámenes	0,0	0,0
	No presenciales	
Estudio de clases teóricas (factor de trabajo: 1,00)	0,0	25,0
Estudio de clases de problemas y prácticas (factor de trabajo: 1,00)	0,0	10,0
Preparación de actividades académicamente dirigidas y otras actividades	0,0	0,0
Total:	0,0	80,0
Trabajo total del estudiante: 96,1 horas.		
Horas presenciales:	45,0	Horas no presenciales: 35,0
		Exámenes: 0,0

6. Técnicas docentes.

6.1. Técnicas docentes utilizadas:

- Sesiones académicas de teoría
- Sesiones académicas de problemas
- Sesiones prácticas en laboratorio
- Seminarios, exposiciones y debates
- Trabajo en grupos reducidos
- Resolución y entrega de problemas/prácticas
- Realización de pruebas parciales evaluables
- Otras: Especificar
- Otras: Especificar

6.2. Desarrollo y justificación:

El sistema docente será de clases teóricas magistrales en aula empleando medios audiovisuales. Se realizarán seminarios, exposiciones y debates, con grupos reducidos de alumnos y sesiones de trabajo y exposición individual.

7. Bloques temáticos:

8. Temario desarrollado:

TEMA 1: INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA MEJORA VEGETAL

- Definición. Objetivos
- Historia.

La mejora en el origen de la agricultura
La mejora en la Edad Moderna

La mejora después de Mendel

- Aspectos de un proyecto de mejora.

Detección de problemas. Definición de objetivos

- Rendimiento potencial de biomasa
- Índice de cosecha
- Rendimiento en condiciones no óptimas.
- Estabilidad del rendimiento.
- Sustentabilidad.

Planificación del trabajo.

- Sistema de reproducción
- Material disponible.

Realización: medios humanos y materiales

Conservación de la variedad: registro y multiplicación

- Nuevas perspectivas en la mejora de plantas: ingeniería genética molecular en plantas
- Repercusiones sociales de la mejora de plantas
- Modelos de aprovechamientos de la mejora de plantas
- La Revolución Verde
- Organización de la mejora de plantas: nivel nacional e internacional.

TEMA 2: RECURSOS GENETICOS VEGETALES.

- El origen de las plantas cultivadas
- Origen de la agricultura.
- Concepto de origen de las especies y origen de los cultivos.
- Domesticación: cambios genéticos que lo acompañan
- Patrones seguidos en el proceso de domesticación.
- Métodos de estudio del proceso.
- Clasificación de las plantas en función de su relación con el hombre.
- Selección automática.
- Mejora consciente a través del tiempo.
- La domesticación como proceso dinámico.
- Teorías actuales sobre los centros de origen de los cultivos.
- Conceptos de especie. La especie en las plantas cultivadas.
- Genética de poblaciones vegetales.
- Sistemas reproductivos: autogamia, alogamia y reproducción vegetativa.
- El mantenimiento de los recursos genéticos.
- El problema de la disminución de variabilidad.
- Organización del mantenimiento de los recursos genéticos.
- El mantenimiento de los bancos de germoplasma.
- Funciones de un banco de germoplasma.
- El mantenimiento de las colecciones.
- Procedimientos alternativos de mantenimiento.

TEMA 3: INTRODUCCIÓN DE OS CULTIVARES COMO METODO DE MEJORA DE PLANTAS.

- Concepto de introducción de cultivares
- Sistemas de evaluación
- La interacción genotipo-ambiente
- Posibilidades de adaptación de los cultivares a nuevas condiciones ambientales.

TEMA 4: METODOS DE MEJORA BASADOS EN LA AUTOGAMIA.

- La selección en plantas autógamias.
- Homocigosis y heterocigosis en plantas autógamias.
- Selección para caracteres cualitativos y cuantitativos.
- Métodos basados en la selección.
- Selección masal.
- Selección individual
- Métodos basados en la hibridación y selección
- Genealógico
- Masal

- De semilla única
- Retrocruzamiento
- Cruzamientos compuestos y selección recurrente.

TEMA 5: MEJORA DEL MAÍZ, HIBRIDACIÓN.

TEMA6: TÉCNICAS DE CULTIVO EN MAIZ TRANSGÉNICO.

TEMA 7: MEJORA DE LAS TÉCNICAS DE CULTIVO.

TEMA 8: MEJORA DEL GUISANTE VAINA.

TEMA 9: MEJORA DE LA VICIA NARBONENSIS. ALBERJONES

TEMA 10: MEJORA DE LA CALIDAD

SEMINARIOS:

- Mejora clásica en garbanzo.
- Biotecnología.
- Ensayos de cereales de la RAEA

9. Bibliografía.
9.1. Bibliografía general:
<p>ABBOTT, A.J. y ATKIN, R.K. (Edit.) 1987. Impoving Vegetative and Propagated Crops.</p> <p>COLLINS, G.B. Y PETOLINO, J.G. (Edit.). 1984. Aplicaciones of Genetic Engineering to Crop Improvement.</p> <p>FEHR, W.R. Principles of Cultivar Development. Vol 1, Theory and Technique. Vol 2, Crop Species. En este Segundo volumen FEHR es solo el editor, y se trata de capítulos dedicados a la mejora genética de distintas especies.</p> <p>ALLARD, R.W. 1966. Principios de la Mejora genética de las plantas.</p> <p>GUTIERREZ, J.C. y MARTÍN, L.M. 1987. Conservación de Cultivares y Producción de Semillas y Plantas de Vivero.</p> <p>KALLOO, D. 1988. Vegetable Btreeding. Vol I, II y III.</p> <p>MÁRQUEZ, F. 1985. Genotécnia vegetal. Tomos I y II.</p> <p>MAYO, O. 1987. The theory of plant Breeding.</p> <p>POEHLMAN, J.M. 1987. Breeding Field Crops.</p> <p>REYES-CASTAÑEDA, P. 1985. Fitogenética Básica y Aplicada.</p> <p>SANCHEZ- MONGE, E. 1984. Fitogenética.</p> <p>RAEA ITAP</p>
9.2. Bibliografía específica:
10. Técnicas de evaluación.
10.1. Técnicas de evaluación utilizadas:
<input type="checkbox"/> Examen teórico-práctico <input checked="" type="checkbox"/> Trabajos desarrollados durante el curso <input checked="" type="checkbox"/> Participación activa en las sesiones académicas <input type="checkbox"/> Controles periódicos de adquisición de conocimientos <input type="checkbox"/> Examen práctico en aula de informática <input type="checkbox"/> Otras: Especificar <input type="checkbox"/> Otras: Especificar
10.2. Criterios de evaluación y calificación:
50% Trabajo 50% Participación en sesiones académicas

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						0,0	
Totales	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	

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	CULTIVOS
2ª	2,0	0,0	0,0		0,0	0,0	CULTIVOS
3ª	2,0	0,0	0,0		0,0	0,0	CULTIVOS
4ª	2,0	0,0	0,0		0,0	0,0	CULTIVOS
5ª	2,0	0,0	0,0		0,0	0,0	CULTIVOS
6ª	2,0	0,0	0,0		0,0	0,0	BIOTECNOLOGÍA
7ª	2,0	0,0	0,0		0,0	0,0	BIOTECNOLOGÍA
8ª	2,0	0,0	0,0		0,0	0,0	BIOTECNOLOGÍA
9ª	2,0	0,0	0,0		0,0	0,0	BIOTECNOLOGÍA
10ª	2,0	0,0	2,0		0,0	0,0	BIOTECNOLOGÍA
11ª	2,0	0,0	2,0		0,0	0,0	MEJORA PRACTICA
12ª	2,0	0,0	2,0		0,0	0,0	MEJORA PRACTICA
13ª	1,0	0,0	2,0		0,0	0,0	MEJORA PRACTICA
14ª	0,0	0,0	2,0		0,0	0,0	
15ª	0,0	0,0	0,0	Viaje recolecta	10,0	0,0	
Periodo de exámenes						0,0	

Totales	25,0	0,0	10,0		10,0	0,0	
----------------	-------------	------------	-------------	--	-------------	------------	--

12. Mecanismos de control y seguimiento:

A rellenar por cada profesor: mecanismos que cada profesor propone para el seguimiento de este proceso.