

2.1. DATOS INICIALES DE IDENTIFICACIÓN

Nom de l'assignatura: GENETICA Y MEJORA VEGETAL	
Nombre de crèdits Pla 2001: 4.5	Nombre de crèdits ECTS: 3,5
Caràcter (troncal T, obligatòria Ob, optativa Op): T/Ob	
Titulació: ETEA, ETHJ, EA	Departament: PVICF
Quadrimestre: 1	Idioma: Español
Pàgina web:	Dossier electrònic (Si/No): No
Professor coordinador: Consolación Martínez García	e-mail: chelo.martinez@pvcf.udl.es
Altres professors: Antonio Michelena , Esther Sin	e-mail: michelena@pvcf.udl.es ester.sin@pvcf.udl.es

2.2. INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA

Constituye una parte de los fundamentos de la Producción vegetal necesaria para las asignaturas posteriores de cultivos. En primer ciclo está situada en segundo curso, siendo una asignatura troncal y obligatoria para los alumnos de de las titulaciones de Ingeniería Técnica en Explotaciones Agropecuarias e Ingeniería Técnica en Hortofruticultura i Jardinería. En segundo ciclo está situada en el primer año y es obligatoria para los alumnos que continúan con Ingeniero Agrónomo y no la han cursado en el primer ciclo, como son los de Industrias, Mecanización, etc.

Esta asignatura requiere conocimientos previos de Biología y de Botánica, y puede ampliarse disciplinarmente en 2º ciclo, en la orientación de Biotecnología agraria en la que existen 3 BODEs: Principios de Biotecnología Agroalimentaria, Biotecnología Animal y Biotecnología y Mejora vegetal. También puede ampliarse con la asignatura optativa de Genética.

2.3. OBJETIVOS

El estudiante que supere la asignatura ha de:

1. Conocer la base genética de las características del material vegetal de interés agronómico.
2. Conocer los fundamentos de obtención, conservación y utilización de los diferentes tipos de variedades.
3. Saber interpretar los resultados obtenidos en los diferentes tipos de descendencias del material vegetal
4. Ser capaz de elaborar diferentes tipos de informes profesionales relacionados con la materia.

2.4. TEMARIO TEÓRICO Y PRÁCTICO

TEMARIO DE TEORIA:

1.- Reproducción en plantas cultivadas. Reproducción sexual y asexual. Ciclos biológicos. Autogamia y Alogamia.

2.- División celular y cromosomas. Mitosis y división celular. Meiosis y reproducción sexual.

- 3.- Genética de caracteres cualitativos. Mendelismo. Ley de la segregación: cruzamientos con monohíbridos. Ley de la transmisión independiente: cruzamientos con dihíbridos.
- 4.- Modificación de las frecuencias mendelianas. Interacciones génicas. Herencia ligada al sexo. Ligamiento y recombinación.
- 5.- Variación en el número de cromosomas y mutación. Autoploidia. Aloploidía. Haploidía. Naturaleza e inducción de las mutaciones.
- 6.- Genética de caracteres cuantitativos. Herencia cuantitativa. Medida de la variación. Heredabilidad. Consanguinidad y Heterosis.
- 7.- Genética de poblaciones. Caracteres cualitativos: equilibrio y su alteración. Caracteres cuantitativos: respuesta a la selección.
- 8.- Mejora vegetal. Concepto. Objetivos. Metodología. Consecuencias. Recursos fitogenéticos.
- 9.- Tipos de obtenciones vegetales. Variedad línea pura, clon, población, híbrida y sintética. Concepto y fundamento de los métodos de obtención.
- 10.- Conservación varietal. Causas de la degeneración varietal. Certificación y producción de semilla y Planta de vivero.
- 11.- Nuevas aplicaciones biotecnológicas en Mejora Vegetal. Cultivos *in vitro*. Ingeniería genética. Perspectivas futuras.

TEMARIO PRÁCTICO:

- Prácticas 1 y 2.- Estudios de herencia en *Drosophila*
- Prácticas 3 y 6.- Resolución de problemas
- Práctica 4.- Realización de cariotipos
- Práctica 5.- Estudios de herencia en cruzamientos simulados en *Phaseolus*
- Práctica 7.- Aplicaciones de los marcadores moleculares
- Práctica 8.- Producción de semilla certificada

2.5. PLANIFICACIÓN TEMPORAL

Tipo de actividad:

TEO: Teoría; PRO: Problemas y casos; LABO: Laboratorio;

Tipus Activitat	Descripció resumida de l'activitat (Títol de tema o activitat pràctica)	Dedicació (hores)	Setmana	Objectiu Formatiu
TEO	Tema 1. Reproducció en plantes cultivades	2	1	1
TEO	Tema 2. Divisió cel·lular i cromosomes	2	2	1
TEO	Tema 3. Genètica de caràcters cualitatius	3	3,4	1
LABO	Pràctica 1. Estudis de herència en Drosophila I	2	4	1,3
TEO	Tema 4. Modificació de les freqüències mendelians	4	4,5,6	1
LABO	Pràctica 2. Estudis de herència en Drosophila II	2	5	1,3,4
SEMINARI O	Pràctica 3. Resolució de problemes I	2	6	3
TEO	Tema 5. Variació en el nombre de cromosomes i mutació	3	6,7	1
LABO	Pràctica 4. Realització de cariotips	2	7	1,3
LABO	Pràctica 5. Estudis de herència en creuaments simulats en Phaseolus	2	8	1,3
TEO	Tema 6. Genètica de caràcters cuantitatius	2	8	1
PRO	Resolució de problemes	1	9	3
SEMINARI O	Pràctica 6. Resolució de problemes II	2	9	3
TEO	Tema 7. Genètica de poblacions	2	9,10	1
PRO	Resolució de problemes	1	10	3
TEO	Tema 8. Mejora vegetal	2	11	2
LABO	Pràctica 7. Aplicacions de els marcadors moleculars	2	11	3
TEO	Tema 9. Tipus de obtencions vegetals	2	12	2
LABO	Pràctica 8. Producció de semilla certificada	2	12	2,4
PRO	Resolució de problemes	1	13	3
TEO	Tema 10. Conservació varietal	3	13,14	2
TEO	Tema 11. Noves aplicacions biotecnològiques en Mejora Vegetal	2	15	2

2.6. BIBLIOGRAFIA DE REFERENCIA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

GRIFFITHS, A., J. MILLER, D.SUZUKI, R. LEWONTIN, W. GELBART – 1995.- Genética, 5ª ed., Interamericana-Mcgraw Hill

CUBERO, J.I. – 1999.- Introducción a la Mejora Vegetal, Mundi Prensa

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

TAMARIN, R.- 1997- Introducción a la Genética, Reverté .

KLUG, W.S.- 1999- Conceptos de Genética, Prentice Hall

GOMEZ LADRON DE GUEVARA, R. y PARDO, J.E. – 1996.- Problemas de Genética, Editorial A5

GARCIA OLMEDO, F.- 1998.- La tercera revolución verde, temas de debate.

PHOELMAN, F.- 1994.- breeding field crops- ISI

FEHR, W.R.- 1987.- Principles of cultivar development. Vol 1 “Theory and technique”. Vol 2 “Crops species” – McMillan

HAYWARD, M.; ROMAGOSA, I.; BOSEMARK, N.O.- 1993- Plant breeding. Principles and prospects – Chapman & Hall

ABBOT, A.J.; ATKIN, R.K.- 1987- Improving vegetatively propagated crops, Academic Press

BASSETT, M.J.- 1986.- Breeding vegetable crops – AVI

MOORE, J.N.; JANICK, J.- 1983.- Methods in fruit breeding.- Purdue University Press

BESNIER, F.- 1989.- Semillas: biología y tecnología.- Mundi prensa

LINDSEY, K.; M.G.K. JONES.- 1989.- Biotecnología Vegetal agrícola. Editorial Acribia, S.A.

2.7. METODOLOGIA

La asignatura se estructura en tres tipos de actividades: clases teóricas, prácticas de laboratorio y de gabinete en forma de seminarios.

Las clases teóricas serán tipo magistral, con incursiones de resolución participativa de problemas, dos horas semanales en aula.

Durante seis semanas se realizarán prácticas de laboratorio, dos horas por semana, para las cuales los alumnos dispondrán de un guión de prácticas con una

introducción teórica de las diferentes prácticas , así como con el material y método a seguir para la realización de las mismas. Estos guiones constan también de una serie de preguntas que el alumno deberá contestar y entregar, de forma individual, con los resultados obtenidos al realizarlas. También se les proporcionará una colección de problemas para resolver.

En una de las prácticas (Estudios de herencia en *Drosophila* I,II) los alumnos, en grupos de tres o cuatro, tendrán que entregar un informe escrito en el que aparecerá: introducción, material y método, resultados y discusión, relativos a dicha práctica.

En la práctica de Producción de semilla, los estudiantes deberán entregar los resultados en forma de plan de trabajo (antecedentes, objetivos, metodología, plan productivo, cronograma, presupuesto).

Durante dos semanas se realizarán prácticas de gabinete, dos horas por semana, que se dedicarán a la resolución de problemas y casos.

2.8. EVALUACION DEL APRENDIZAJE

En la evaluación de la asignatura se consideraran las diferentes actividades desarrolladas por el estudiante durante el curso así como la nota obtenida en el examen de la 1ª o 2ª convocatoria

El examen escrito se referirá a teoría y resolución de problemas y tendrá un peso del 70% de la nota.

Las prácticas (asistencia, aprovechamiento, presentación de informes individuales o por grupos) representarán el 20% de la calificación.

Actividades dirigidas (tutorías, defensa de los trabajos entregados) representarán el 10% de la nota.

TAULA 1. VOLUM DE TREBALL PREVIST PEL PROFESSOR
ASSIGNATURA: Genética y Mejora Vegetal

Créditos ECTS: (25 horas/1crédito)

	Descripció Tècnica	Activitat presencial Alumne		Activitat no presencial Alumne		Avaluació			Temps total (hores)	ECTS
		Objectius	Hores dedicació	Treball alumne	Hores dedicació	Procediment	Temps (hores)	Pes qualificació (%)		
Teoria	Classe magistral (Aula)	Explicació dels principals conceptes	26	Estudi: Conèixer, comprendre i sintetitzar coneixements	18	Proves escrites sobre la teoria del programa de l'assignatura	3	70		
Problemes i casos	Classe participativa (Aula)	Resolució de problemes i casos	4	Aprendre a resoldre problemes i casos	8	Proves escrites sobre problemes i casos explicats a l'Aula	-			
Seminari	Classe participativa (Grups reduïts)	Realització d' activitats de discussió o aplicació	4	Resoldre problemes i casos. Discussions	8	Proves escrites o orals				
Laboratori	Pràctica de Laboratori (Grups reduïts)	Execució de la pràctica: com prendre fenòmens, mesurar	8	Realitzar memòria	10	Lliurament de memòries. Proves escrites o orals	1	20		
						Lliurament de memòries. Proves escrites o orals				
						Lliurament de memòries. Proves escrites o orals				
				Estudi preparació examen	11	Lliurament de memòries. Proves escrites o orals				
						Lliurament del treball tutories	2	10		
Totals			46		55		6		105	3,5

Tabla 3.- FITXA TÈCNICA ASSIGNATURA:

Nom de l'assignatura: GENÈTICA Y MEJORA VEGETAL	
Nombre de crèdits Pla 2001: 4,5	Nombre de crèdits ECTS: 3,5
Caràcter (troncal T, obligatòria Ob, optativa Op): T/Ob	
Titulació: ETEA, ETHJ, EA	Departament: PViCF
Quadrimestre: 1	Idioma: Español
Pàgina web:	Dossier electrònic (Si/No): No
Professor coordinador: Consolación Martínez García	e-mail: chelo.martinez@pvcf.udl.es
Altres professors: Antonio Michelena , Esther Sin	e-mail: michelena@pvcf.udl.es ester.sin@pvcf.udl.es

OBJECTIUS (màxim 3 línies)
Conocer la base genética de las características del material vegetal de interés agronómico y los fundamentos de obtención, conservación y utilización de los diferentes tipos de variedades.

METODOLOGÍA DOCENT (abreujada, màxim 4 línies)
La asignatura se estructura en tres tipos de actividades: clases teóricas, prácticas de laboratorio y de gabinete en forma de seminarios. Las clases teóricas serán tipo magistral, en las que se expondrán los conceptos fundamentales. Las prácticas de laboratorio y los seminarios sirven para complementar los conceptos teóricos
METODOLOGÍA D'AVALUACIÓN (ponderació activitats)
Se realizará un examen escrito sobre teoría y resolución de problemas con un peso del 70% de la nota final. Las prácticas (asistencia, aprovechamiento, presentación de informes) representarán el 20%. Otras actividades dirigidas (tutorías, defensa de los trabajos entregados) con el 10%

PROGRAMA DE CONTINGUT

Teòric (Posar només títol dels temes)
--

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1.- Reproducción en plantas cultivadas.2.- División celular y cromosomas.3.- Genética de caracteres cualitativos.4.- Modificación de las frecuencias mendelianas.5.- Variación en el número de cromosomas y mutación.6.- Genética de caracteres cuantitativos.7.- Genética de poblaciones.8.- Mejora vegetal. Concepto. Objetivos.9.- Tipos de obtenciones vegetales10.- Conservación varietal.11.- Nuevas aplicaciones biotecnológicas en Mejora Vegetal. |
|--|

Pràctic (Posar només els grans grups i tipus d'activitat)
--

Estudios de herencia en Drosophila y en Phaseolus Resolución de problemas Realización de cariotipos Aplicaciones de los marcadores moleculares Producción de semilla certificada
--

OBSERVACIONES
