



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES
PROGRAMA EDUCATIVO: INGENIERO AGRÓNOMO**

Unidad de Aprendizaje: Genotecnia Vegetal

Elaboró: M.C. José Salgado de la Paz

1. Identificación de la Unidad de Aprendizaje

Clave de la Unidad de Aprendizaje	13L45142		
<u>Colegio</u> (s)	Ciencias Agropecuarias y Veterinaria		
Unidad Académica	Ciencias Agropecuarias y Ambientales		
Programa educativo	Ingeniero Agrónomo		
Área de conocimiento de la Unidad de Aprendizaje dentro del Programa Educativo	Biotecnología y Ciencias Agropecuarias		
Modalidad	Presencial <input checked="" type="checkbox"/> Semipresencial <input type="checkbox"/> A distancia <input type="checkbox"/>		
Etapa de Formación ¹	EFI EFP-NFBAD EFP-NFPE <input checked="" type="checkbox"/> ElyV		
Periodo	Anual Semestral <input checked="" type="checkbox"/> Trimestral <input type="checkbox"/>		
Tipo	Obligatoria <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Electiva <input type="checkbox"/>		
Unidad(es) de Aprendizaje antecedente(es)	Química, Meteorología y Climatología		
Competencias genéricas previas requeridas ²	<p>CG2: Aplica las tecnologías de la información y comunicación en los diferentes contextos de acción para procesar, evaluar y presentar información escrita y visual de manera efectiva con base en las exigencias actuales del proceso de formación con sentido de responsabilidad y respeto por el medio ambiente.</p> <p>CG5: Comprende oraciones en textos académicos simples, para asociar situaciones reales de manera escrita mediante estrategias de lectura, en los contextos educativos y sociales con los que interactúa, con sentido de responsabilidad, tolerancia y respeto a su entorno sociocultural.</p>		
Número de créditos:	8		
Número de horas	Hrs de trabajo del estudiante bajo la conducción del académico	Hrs trabajo del estudiante de forma independiente	Total de hrs.
Por semana	5	3	8
Por semestre	80	48	128

¹ **EFI:** Etapa de Formación Institucional; **EFP-NFBAD:** Etapa de Formación Profesional – Núcleo de Formación Profesional por Área Disciplinar; **EFP-NFPE:** Etapa de Formación Profesional – Núcleo de Formación Profesional Específica; **ElyV:** Etapa de Integración y Vinculación.

² Competencias que se espera que el estudiante domine para que pueda desarrollar con éxito la unidad de aprendizaje

2. Contribución de la unidad de aprendizaje al perfil de egreso

Como parte de la Etapa de Formación Profesional Específica, esta Unidad de Aprendizaje pretende coadyuvar a la formación integral del estudiante, para que pueda desarrollarse de manera más informada y consciente, gracias a la comprensión del mejoramiento genético de los cultivos y de esta forma contribuir a resolver la problemática que se presenta en su entorno.

En el contexto del mundo actual y de los avances de la ciencia y la tecnología de alimentos, el estudio de la Genética Vegetal para el Ingeniero Agrónomo representa una necesidad para los futuros profesionales, en el que deberán ser capaces de construir los referentes contextuales que le permitan ubicar la problemática local para su desempeño personal y profesional. Tendrá los elementos necesarios para presentar a la sociedad alternativas de cómo resolver la problemática en la producción y mejoramiento de cultivos del agro mexicano.

3. Competencia de la Unidad de Aprendizaje

Dirige el proceso productivo con perspectiva científica para mejorar la producción agropecuaria en el sector rural con un enfoque de desarrollo sustentable.

Adquiere los elementos de las ciencias básicas y exactas para abordar el área agronómica, que permitan interpretar fenómenos naturales que inciden en la producción de alimentos, con un sentido ético.

Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
Conoce la importancia económica del mejoramiento genético de las plantas y las ciencias auxiliares del mejoramiento.	Identifica las estructuras florales responsables de la formación de gametos.	Trabajo en equipo.
Adquiere conocimientos sobre los procesos genéticos, fisiológicos, y reproductivos de los seres vivos y el efecto de los factores ambientales que determinan su respuesta.	Aplica las técnicas convencionales del mejoramiento genético.	Puntualidad, asistencia y responsabilidad.
Comprende los principales conceptos relativos a la genotécnia vegetal.	Identifican y selecciona genotipos para desarrollar la hibridación.	Respeto la diversidad.
Explica los conceptos de tipos de cruzas y poblaciones, tipos de variedades, tipos de poblaciones de acuerdo a su genotipo y fenotipo.	Interpreta textos científicos que abordan las técnicas relacionadas con el proceso de mejora genética.	Respeto a los compañeros de clase.
Conoce las técnicas y sistemas para el control de la polinización.	Construye mapas mentales de los conceptos: tipos de cruzas y poblaciones, tipos de variedades, tipos de poblaciones de acuerdo a su genotipo y fenotipo.	Respeto al medio ambiente.
Conoce los principios básicos de la selección de plantas para	Investiga con base en fuentes documentales las técnicas y sistemas para el control de la polinización.	Cuidado al material y equipo de trabajo de campo.
	Redacta reportes de investigación sobre los principios básicos de la selección de plantas para realizar la recombinación genética.	Cuidado en el manejo de las plantas.
		Cuidado con el material genético.

realizar la recombinación genética.		
-------------------------------------	--	--

4. Orientaciones pedagógico-didácticas

4.1. Orientaciones pedagógicas

Con fundamento en las **orientaciones y principios pedagógicos del Modelo educativo** de la Universidad Autónoma de Guerrero, el proceso educativo y el desarrollo de competencias de los universitarios, debe gestarse a partir de una educación integral, centrada en el estudiante y en el aprendizaje, flexible, competente, pertinente, innovadora y socialmente comprometida.

- El docente facilitador de aprendizajes significativos para desarrollar competencias.

El profesor debe desempeñarse como facilitador de aprendizajes significativos para la construcción de competencias y para promover en los estudiantes el desarrollo del pensamiento crítico, de las habilidades y los valores que les permitan actuar con congruencia con el contexto.

- El estudiante autogestivo y proactivo.

El estudiante tiene la responsabilidad de desempeñar un papel autogestivo y proactivo para el aprendizaje y desarrollo de sus competencias. Para ello debe cultivar los tres saberes: el saber ser, el saber conocer y el saber hacer en diversos contextos de actuación, con sentido ético, sustentabilidad, perspectiva crítica y con respeto.

4.2. Orientaciones didácticas

En congruencia con lo expuesto, las **orientaciones y estrategias didácticas para implementar el aprendizaje, el desarrollo y la evaluación de competencias** de esta unidad de aprendizaje, deben operarse por parte del docente y del estudiante de manera articulada, como actividades concatenadas. Es decir, que las actividades de formación que el estudiante realice con el profesor y las que ejecute de manera independiente, integren los tres saberes que distinguen a las competencias, para que trasciendan del contexto educativo al contexto profesional y laboral con sentido ético.

- Actividades de aprendizaje y evaluación de competencias.

Las actividades de aprendizaje, desarrollo y evaluación de competencias se realizarán con base en la metodología centrada en el estudiante y en el aprendizaje, no en la enseñanza. Se generarán ambientes de aprendizaje–presencial o virtual; grupal e individual que propicien el desarrollo y la capacidad investigativa de los integrantes.

Realización de ejercicios de aprendizaje y evaluación: *presentación sistemática y argumentada ante el grupo de las evidencias definidas en las secuencias didácticas (ensayos, mapas conceptuales, cognitivos o mentales y el portafolio para la valoración crítica grupal e individual).*

Es indispensable implementar procesos de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación (juicio del facilitador). También la evaluación diagnóstica y formativa.

Sin perder de vista la relación entre **evaluación, acreditación y calificación**, el nivel de dominio alcanzado en la formación de la competencia de la unidad de aprendizaje se expresará en una calificación numérica. La calificación deberá ser entendida como la

expresión sintética de la evaluación y del nivel de desarrollo de la competencia de la unidad de aprendizaje.

5. Secuencias didácticas

A continuación, se presenta la síntesis de las secuencias didácticas que conforman el programa.

Elemento de competencia	Sesiones	Horas con el facilitador	Horas independientes	Total de horas
Reconoce la importancia del mejoramiento genético como una alternativa para aumentar la producción y mejorar la calidad agrícola en el sector agropecuario, con un sentido de ética.	7	16	9	25
Aplica las bases genéticas en el mejoramiento genético de las plantas.	7	14	8	22
Conoce las formas de reproducción para incrementar la producción de alimentos, con responsabilidad y disposición al trabajo en equipo.	7	18	11	29
Aplica las técnicas de cruzas entre genotipos para obtener mayor variabilidad genética de los cultivos, con respeto a la diversidad y al ambiente.	6	16	10	26
Reconoce las características fenotípicas como base para la selección de los genotipos sobre la población, con un sentido de ética y responsabilidad.	5	16	10	26
Total	32	80	48	128

6. Recursos de aprendizaje

Bibliografía (básica)

Chávez, A.J.L. 1993. Mejoramiento de plantas I. Ed. Trillas, México.

Chávez, A.J.L. 1995. Mejoramiento de plantas II. Ed. Trillas, México.

López, T.N. 1995. Fitomejoramiento. Ed. Trillas, México.

Márquez S.F. 1993 Producción y Genotecnia de las Plantas Autogamas. Ed. A. G. T. Editor S. A., México.

Poelhman, M.J.; Allen S. D. 2003. Mejoramiento Genético de las cosechas. Ed. Limusa., México.

Complementaria:

Jugenheimer, R. W. 1988. Maíz. Variedades Mejoradas, Método de cultivos y Producción de Semillas, Limusa Editorial, México.

Pérez G. M; Márquez S. F.; Peña L. a. 1997. Mejoramiento Genético de las Hortalizas. Universidad Autónoma de Chapingo. México.

Robinson A. R. 2000. Retorno a la Resistencia: Fitomejoramiento para depender menos de los Plaguicidas. Colegio de Posgraduados, México.

Robles S. R. 1995. Diccionario Genético y Fitogenético. Ed. Trillas, México.

7. Perfil y competencias del docente

7.1. Perfil

Profesor(a)-investigador(a) con posgrado, con formación académica en el área de las ciencias agrícolas. El o la facilitador(a):

- Comprende la dinámica
- Es competente en investigación científica;
- Cuenta con formación pedagógica

7.2. Competencias docentes

- A. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.
- B. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.
- C. Planifica los procesos de facilitación del aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y ubica esos procesos en los contextos disciplinarios, curriculares y sociales amplios.
- D. Lleva a la práctica procesos de aprendizaje de manera efectiva, creativa, innovadora y adecuada a su contexto institucional.
- E. Evalúa los procesos de aprendizaje con un enfoque formativo.
- F. Construye ambientes que propician el aprendizaje autónomo y colaborativo.
- G. Contribuye a la generación de un ambiente que facilita el desarrollo sano e integral de los estudiantes.
- H. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.
- I. Comunica eficazmente las ideas.
- J. Incorpora los avances tecnológicos a su quehacer y maneja didácticamente las tecnologías de la información y la comunicación.

8. Criterios de evaluación de las competencias del docente

Se propone aplicar el formato institucional de evaluación del desempeño docente.

NOTA: Ver el Capítulo IV de la *Guía para el Diseño de Planes y Programas de Estudio*, UAG relativo a la elaboración de los Programas de las Unidades Académicas.