



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

Unidad de Aprendizaje: Genética

Elaboró: M.C. José Salgado de la Paz

1. Identificación de la Unidad de Aprendizaje

Clave de la Unidad de Aprendizaje	13L45124		
Colegio (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 <input type="checkbox"/> EFP-NFBAD <input type="checkbox"/> EFP-NFPE <input checked="" type="checkbox"/> ElyV		
Periodo	Anual <input type="checkbox"/> 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(s)	Química y 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

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

La Unidad de Aprendizaje Genética, está ubicada en la etapa Formación Profesional y Núcleo Formación Específica y contribuye al perfil de egreso es competente en la dirección

¹ **EFI:** Etapa de Formación Institucional; **EFP-NFBAD:** Etapa de Formación Profesional – Núcleo de Formación Profesional por Área Disciplinaria; **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

del proceso productivo formulación seguimiento y evaluación de proyectos, planeación y comercializaciones agropecuarias; manejo de maquinaria y equipo agropecuario, y fomento al desarrollo sustentable. Planea, Desarrolla y ejecuta y presenta trabajos de investigación impulsa el desarrollo rural y la organización de productores.

Tiene la habilidad de comunicarse adecuadamente, maneja la tecnología de la información, desarrolla un pensamiento lógico y creativo, analiza el mundo contemporáneo y maneja el idioma inglés para lectura de literatura técnica en el área agrícola.

3. Competencia de la Unidad de Aprendizaje

CE1: 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
Adquiere los conocimientos sobre la morfología, y taxonomía de las plantas. Así como de los procesos genéticos fisiológicos, reproductivos y el efectos de los factores ambientales que determinan su respuesta.	Aplica los conocimientos sobre la morfología, y taxonomía de las plantas. Así como de los procesos genéticos fisiológicos, reproductivos y el efectos de los factores ambientales que determinan su respuesta.	Ética profesional Trabaja en equipo

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 facilitador y las que ejecuten 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
Introducción a la genética y conceptos básicos, Herencia y fenotipo, división celular y cromosomas, estructuras de la célula Mitosis y sus fases	6	14	8	22
Regulación genética del ciclo celular Meiosis y reproducción sexual. Espermatogenesis y oogenesis. Origen de los cromosomas mitóticos y meioticos	6	14	9	23
Genética Mendeliana, Leyes de la herencia, el cruce de mono híbridos, di híbridos y trihíbridos	6	14	9	23
Modificaciones de los principios mendelianos. Alelos, Dominancia incompleta o codominancia, alelos múltiples. Grupo sanguíneo ABO. Los antígenos, alelos letales, Bases moleculares de la herencia y estructura del ADN Y ARN	12	26	15	41
Replicaciones y recombinaciones de ADN. Mutaciones genéticas y reparación del ADN. Las proteínas producto final de expresión genética y mecanismos para la determinación del sexo.	6	12	7	19
TOTAL	32	80	48	128

6. Recursos de aprendizaje

- Gardner, J., E., Simmons, J., M., Snustad, P., D., 2003. Principios de genética editorial Wiley, México, ISBN 968-18-5305-9 Con. 713 pág.
- Klug, S. W., y Cummings R., M., 2000. Conceptos de genética. Ed. Prentice Hall. España. ISBN 843322-0242-93 con 840 pág.
- Ayala, J. F., Kigr, A. J. R. 1984. Genética Moderna. Ed. Fondo Educativo Interamericano. Barcelona España. ISBN 84-282-0720-8 Con 836 pág.
- Winchester, M., A., 1986. Genética. Un estudio de los principios de la herencia. Editorial continental. C.V. México Con 576 pág.
- Guzmán, M. E. E. 1988. Genética. Editorial UAAN Saltillo Coah., México Con 146 pág.

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 disciplinares, 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.