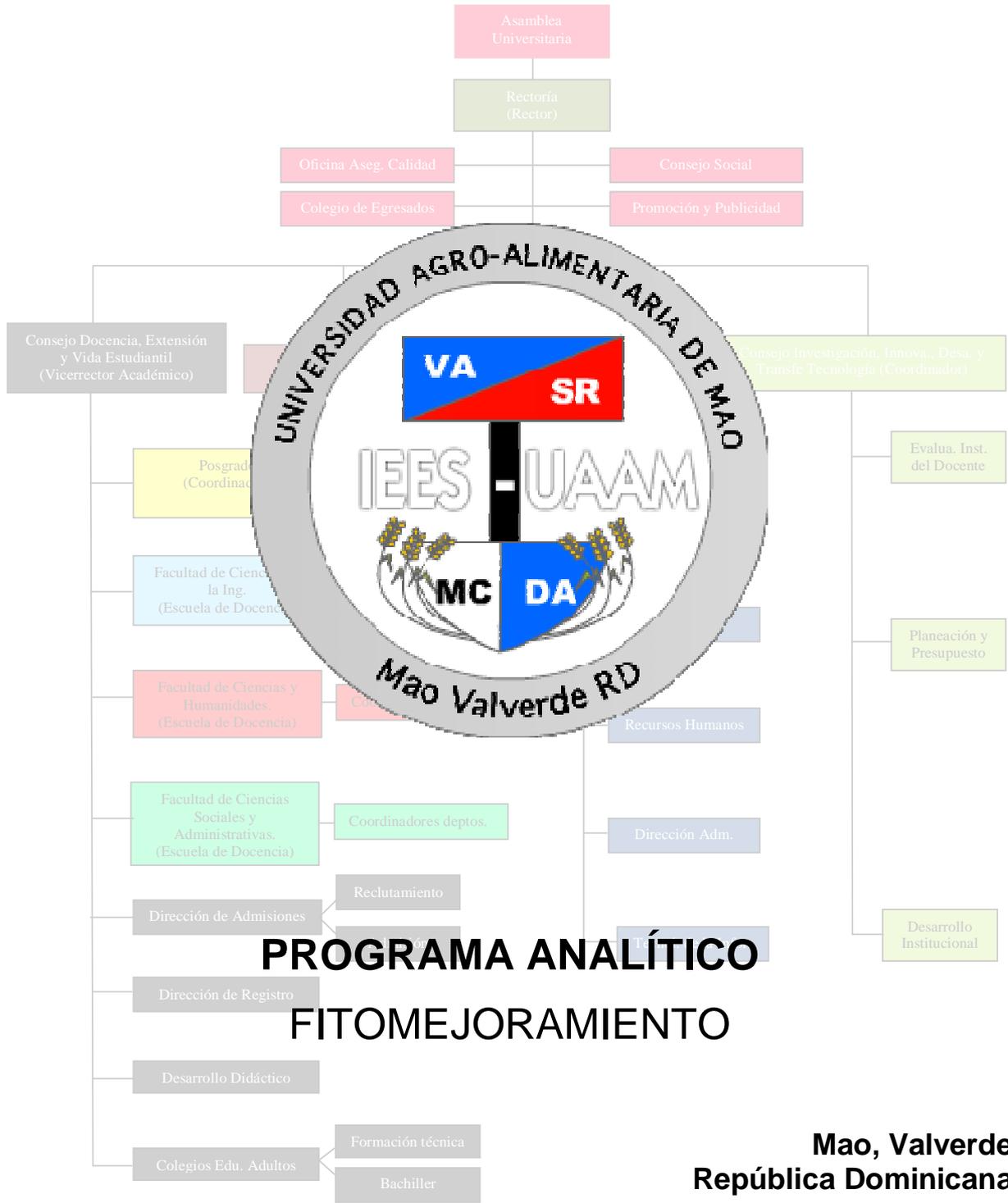


UNIVERSIDAD AGRO-ALIMENTARIA DE MAO "IEES-UAAM"





I. DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Fitomejoramiento
Clave de la asignatura:	IAC-630
Pre-requisito:	IAC-702
Co-requisito:	
Horas teóricas–Horas práctica–Créditos	3 – 3 – 0

II. PRESENTACIÓN:

Esta asignatura presenta la definición de fitomejora desde varios aspectos como lo es la relación con otras ciencias, su importancia económica en el ámbito agrícola y aborda el tema de plantaciones con un programa de mejoramiento.

III. PROPÓSITOS GENERALES:

Al finalizar el curso, el alumno será capaz de:

- Estimular el deseo de contribución productiva, equilibrando la participación individual y la formación de equipos de trabajo interdisciplinarios.
- Desarrollar actitudes de honestidad intelectual y respeto por el trabajo bien hecho. Despertar una actitud crítica.
- Tomar conciencia del determinismo de las distintas formas de reproducción de las plantas, sobre métodos de mejora, y manejo del material vegetal.
- Lograr el conocimiento de métodos de mejora, sus limitaciones y probabilidades de aplicación.
- Iniciar en el conocimiento de la organización y manejo de establecimientos destinados a introducción, obtención y multiplicación de vegetales y sus partes.
- Analizar el proceso de obtención de cultivares desde el punto de vista económico y legal.



IV. GUIAS APRENDIZAJE:

GUIA APRENDIZAJE UNIDAD I.- El Mejoramiento Genético Vegetal. Al finalizar esta unidad, el alumno comprenderá los conceptos básicos, objetivos y estrategias de la obtención de variedades mejoradas.

- Lección 1.1. Definición e importancia.
- Lección 1.2. Estrategias en el mejoramiento genético vegetal.
- Lección 1.3. Importancia económica.
- Lección 1.4. Objetivos y toma de decisiones.
- Foro.- Mejoramiento Genético Vegetal.
- Tarea 1.- Hacer un reporte sobre la variación de las plantas cultivadas.
- Tarea 2.- Investigar sobre reproducción de las plantas.
- Prueba Guía # 1.

GUIA APRENDIZAJE UNIDAD II.- Caracterización Biométrica. Al término de esta unidad, el alumno comprenderá los principios metodológicos utilizados en la selección de los caracteres métricos.

- Lección 2.1. Variabilidad genética y ambiental.
- Lección 2.2. Componentes de la variancia genética y su estimación.
- Lección 2.3. Modelos biparentales y de apareamiento aleatorizados.
- Lección 2.4. Heredabilidad: Concepto.
- Lección 2.5. Estimación: Correlación intraclase; regresión progenie/progenitor.
- Lección 2.6. Componentes del rendimiento.
- Lección 2.7. Criterios de selección: Tandem, descarte individual e índice.
- Lección 2.8. Respuesta a la selección.
- Lección 2.9. Predicción de avance genético.
- Lección 2.10. Respuesta correlacionada.
- Tarea 1.- Presentar reporte de lectura sobre mejoramiento de especies de reproducción asexual.
- Tarea 2.- Investigar diferentes técnicas experimentales de campo.
- Foro.- Caracterización biométrica.
- Wiki.- Mejoramiento de especies autógamias.
- Prueba Guía # 2.

GUIA APRENDIZAJE UNIDAD III.- Incompatibilidad y Macho esterilidad. Al concluir esta unidad, el alumno desarrollará criterios que permitan manejar el control de la fecundación sobre la base del conocimiento de la fertilidad del polen y la receptividad del pistilo.

- Lección 3.1. Utilización de la incompatibilidad en el mejoramiento de plantas. Índice de compatibilidad.
- Lección 3.2. Métodos de mejora de plantas auto incompatibles.
- Lección 3.3. Utilización de la macho esterilidad génica. Conversión de líneas y su mantenimiento.
- Lección 3.4. Macho esterilidad citoplasmática.



- Lección 3.5. Fuentes.
- Lección 3.6. Restauradores.
- Lección 3.7. Conversión de líneas y su mantenimiento.
- Lección 3.8. Producción de semilla híbrida utilizando macho esterilidad.
- Foro.- Incompatibilidad y Macho esterilidad.

Prueba Guía # 3.

GUIA APRENDIZAJE UNIDAD IV.- Endocria y Heterosis. Al finalizar esta unidad, el alumno entenderá las consecuencias del grado de parentesco entre progenitores.

- Lección 4.1. Endocria: Concepto. Tipos de apareamientos consanguíneos. Consecuencia genética. Coeficiente de endocria.
 - Lección 4.2. Propósitos de la endocria.
 - Lección 4.3. Heterosis: Concepto. Manifestación y cuantificación.
 - Lección 4.4. Bases genéticas de la heterosis. Teorías.
 - Lección 4.5. Implicancias de la heterosis en el desarrollo de materiales mejorados.
 - Tarea 1.- Investigar sobre la utilización de la técnica poliploidía.
 - Tarea 2.- Investigar la técnica agrícola haploidía.
 - Foro.- Endocria y Heterosis.
- Prueba Guía # 4.

GUIA APRENDIZAJE UNIDAD V.- Factores que Afectan a la Eficiencia de Selección. Al finalizar esta unidad, el alumno identificará estrategias eficientes de mejora con relación al procedimiento y la utilización de los recursos disponibles.

- Lección 5.1. Formación de la población de partida: Elección de los progenitores. Fuente de germoplasma.
 - Lección 5.2. Propiedades genéticas de la población base: Caracterización. Intensidad de selección.
 - Lección 5.3. El ambiente: Interacción genotipo ambiente.
 - Lección 5.4. Estabilidad de rendimientos.
 - Lección 5.5. Reducción de número de años por ciclo de selección.
 - Tarea 1.- Realizar reporte de lectura sobre mutagénesis.
 - Tarea 2.- Hacer una investigación del métodos in vitro.
 - Foro.- Factores que afectan a la eficiencia de selección.
- Prueba Guía # 5.



GUIA APRENDIZAJE UNIDAD VI.- Métodos Empleados Para el Mejoramiento Genético de Plantas. Al finalizar esta unidad, el alumno se entrenará en la creatividad de procedimientos tomando como base el conocimiento de las prácticas disponibles.

- Lección 6.1. Introducción: Importancia, análisis y utilización.
 - Lección 6.2. Selección: Concepto y Fundamentación.
 - Lección 6.3. Formación de poblaciones homogéneas heterocigotas: Cruzamientos simples, triangulares y múltiples.
 - Lección 6.4. Conducción de poblaciones segregantes: Método masal, genealógico, retrocruzamiento. "SSD" o descendencia de semilla única: modificaciones sugeridas.
 - Lección 6.5. Selección en generaciones tempranas: Líneas derivadas de F2 y F3.
 - Lección 6.6. Poblaciones heterogéneas homocigotas: Selección individual, selección masal.
 - Lección 6.7. Selección clonal: concepto y procedimientos.
 - Lección 6.8. Procedimientos de mejora en plantas con apomixis. Indicadores de apomixis.
 - Lección 6.9. Selección: Fundamentación. Frecuencias génicas.
 - Lección 6.10. Mejoramiento intra poblacional: Variedades de polinización libre.
 - Lección 6.11. Selección masal: Estratificación ambiental y genética.
 - Lección 6.12. Selección en base a pruebas de progenies.
 - Lección 6.13. Selección recurrente: Fenotípica y por aptitud combinatoria.
 - Lección 6.14. Mejoramiento interpoblacional: Selección recurrente recíproca.
 - Lección 6.15. Obtención de híbridos convencionales.
 - Tarea 1.- Métodos de Selección en Plantas Asexuales.
 - Tarea 2.- Producción de Semillas.
 - Foro.- Métodos empleados para el mejoramiento genético de plantas.
- Prueba Guía # 6.

GUIA APRENDIZAJE UNIDAD VII.- Ingeniería Genética. Al finalizar esta unidad, el alumno conocerá medios alternativos para liberar variabilidad genética.

- Lección 7.1. Cultivo de tejidos
 - Lección 7.2. Transferencia de genes. Fusión de protoplastos.
 - Lección 7.3. Utilización de haploides.
 - Lección 7.4. Plantas transgénicas.
 - Tarea 1.- Investigar sobre qué son las plantas transgénicas.
 - Tarea 2.- Presentar reporte de lectura sobre la selección asistida por marcadores moleculares.
 - Foro.- Ingeniería genética.
- Prueba Guía # 7.



GUIA APRENDIZAJE UNIDAD VIII.- Ingeniería Genética. Al finalizar esta unidad, el alumno evaluará posibles alternativas de mejora para adaptación a condiciones adversas ocasionadas por factores bióticos y abióticos.

- Lección 8.1. Estrategias planteadas para el mejoramiento para tolerancia a factores bióticos.
- Lección 8.2. Variedades multilineales.
- Lección 8.3. Líneas isogénicas. Transferencia de genes.
- Lección 8.4. Fusión de protoplastos.
- Lección 8.5. Selección para tolerancia a factores abióticos.
- Lección 8.6. Estrés hídrico.
- Lección 8.7. Bajas temperaturas.
- Tarea 1.- Realizar un informe sobre control de la polinización.
- Tarea 2.- Entregar reporte sobre mejoramiento de plantas alógamas.
- Foro.- Ingeniería genética.
- Prueba Guía # 8.

GUIA APRENDIZAJE UNIDAD IX.- Producción de Semilla. Al finalizar esta unidad, el alumno conocerá el marco legal y capacitarse para la producción semillera de plantas autóгамas y alógamas.

- Lección 9.1. Ley de Semillas y Creaciones Fitogenéticas: Categorías de Semillas.
- Lección 9.2. Caracterización de cultivares.
- Lección 9.3. Producción de semilla genética, básica y certificada.
- Lección 9.4. Pureza varietal.
- Lección 9.5. Determinación de volúmenes de semillas.
- Tarea 1.- Realizar un informe sobre Mejoramiento de plantas autóгамas.
- Foro.- Producción de Semilla.
- Prueba Guía # 9.
- Prueba Final.