



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE LA CIÉNEGA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA VIDA

MATERIA: **MEJORAMIENTO GENETICO VEGETAL**
CLAVE DE LA MATERIA: **I2079**

ELABORADO POR ACADEMIA DE AGROBIOTECNOLOGÍA

LA BARCA, JALISCO

Perfil del docente:

Lic. En Biología o área afín
Maestría o Doctorado Fitomejoramiento

Fecha de Actualización Enero 2014

Carlos Efraín

Alexandra
Melina

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
[Handwritten signature]

CARGA HORARIA	
TEORIA	40 HORAS
PRÁCTICA	80 HORAS
TOTAL	120 HORAS

CRÉDITOS

TIPO DE CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO

ÁREA DE FORMACIÓN SELECTIVA CON ORIENTACION EN AGROBIOTECNOLOGIA

PRERREQUISITOS ING. GENÉTICA

MATERIA SUBSECUENTE NINGUNA

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

EXAMENES PARCIALES	50 %
PRACTICA	40 %
PARTICIPACIÓN	10 %

Carolina Antonio

Agustina

[Signature]

[Signature]

OBJETIVO GENERAL:

Proporcionar a los estudiantes los conocimientos generales y básicos de mejoramiento. Aprender los principios genéticos en que se base el mejoramiento y su relación con el medio ambiente.

- se revisará en cada tema lo básico, antes de profundizar y extenderse en los mismos.
- se estimulará al estudiante al estudio del mejoramiento de plantas, poniendo en consideración los beneficios económicos, abastecimiento y mejor calidad de las plantas mejoradas.

[Signature]

Carlos Efraín

[Signature] *[Signature]* *[Signature]*

CONTENIDO TEMÁTICO:

INTRODUCCIÓN

- Conceptos Fundamentales
- Fuentes de información sobre plantas de interés económico para el hombre.

CAPITULO I LAS PLANTAS

OBJETIVO PARTICULAR: El alumno comprenderá la gran importancia de las plantas aunado a esto el interés que ha tenido el hombre en desarrollar tipos de plantas superiores para satisfacer sus necesidades.

- 1.1 Introducción
- 1.2 Terminología común.
- 1.3 Ciencias auxiliares de mejoramiento.
- 1.4 Algunos de los primeros fitogenétistas.
- 1.5 Centros de origen de las plantas cultivadas.
- 1.6 Bancos de germoplasmas.
- 1.7 Domesticación de las plantas.

PRÁCTICA #1 Visita al Centro Nacional de Recursos genéticos de Tepatlán de Morelos, Jalisco.

CAPITULO II. OBJETIVO E IMPORTANCIA ECONÓMICA DEL MEJORAMIENTO GENÉTICO DE LAS PLANTAS

OBJETIVO PARTICULAR: El alumno comprenderá la importancia de esta ciencia, debido a que esta ya aceptada ciencia contribuye sustancialmente a una mayor productividad agrícola.

- 2.1 Introducción
- 2.2 Logros y perspectivas del fitomejoramiento genético
- 2.3 Medios para obtener mayor producción
- 2.4 Resistencias a plagas y enfermedades
- 2.5 Resistencia o tolerancias a condiciones adversas

Medina-Valderrama J.

Agencia

Prof. J.

[Signature]

[Signature]

[Signature]

[Signature]

ALP Cgo.

Carlos Efraín

CAPITULO III. BASES GENÉTICAS DEL MEJORAMIENTO DE PLANTAS

OBJETIVO PARTICULAR: El alumno comprenderá y realizará distinción en términos de herencia desde dos puntos de vista (biológico y legal).

- 3.1 Herencia
- 3.2 Herencia y ambiente
- 3.3 Ambiente
- 3.4 Leyes de Mendel
 - 3.4.1 Ley de la segregación de los factores
 - 3.4.2 Ley de la asociación o recombinación independiente de los factores
- 3.5 Variación
 - 3.5.1 Variación continua
 - 3.5.2 Variación discontinua
- 3.6 Factores genéticos
- 3.7 Factores ambientales
- 3.8 Interacción entre genotipo y ambientes
- 3.9 Variación discontinua
 - 3.9.1 Causas de variación discontinua
- 3.10 Heredabilidad

CAPITULO IV. FORMAS DE REPRODUCCIÓN DE LAS PLANTAS CULTIVADAS

OBJETIVO PARTICULAR: El alumno entenderá que los métodos de mejoramiento desarrollados por el hombre dependen fundamentalmente del sistema de reproducción de las plantas. Así mismo conocerá los detalles de la polinización, la fecundación y el desarrollo de la semilla de una especie cultivada por lo que es necesario para entender el mecanismo hereditario de esa especie.

- 4.1 Sistema de reproducción de las plantas cultivadas
- 4.2 Tipos de reproducción
- 4.3 Reproducción sexual en las plantas cultivadas
- 4.4 Tipos de flores
- 4.5 Polinización y fecundación
- 4.6 División nuclear y cromosomas
 - 4.6.1 Mitosis
 - 4.6.2 Meiosis
- 4.7 Autopolinización y polinización cruzada en plantas cultivadas
- 4.8 Cultivos normalmente de autopolinización
- 4.9 Cultivos que presentan tanto autopolinización como polinización cruzada
- 4.10 Reproducción asexual en las plantas cultivadas
- 4.11 Propagación vegetativa
- 4.12 Apomixis

Carlos Efraín

Carlos Efraín

Agustina

Carlos Efraín

Carlos Efraín

Carlos Efraín

Carlos Efraín

Carlos Efraín

CAPITULO V. TIPOS DE CRUZAS Y POBLACIONES

OBJETIVO PARTICULAR: El alumno conocerá las definiciones y esquemas de los tipos de cruzas y poblaciones existentes.

- 5.1 Tipos de cruzas
 - 5.1.1 Cruza natural
 - 5.1.2 Cruza fraternal
 - 5.1.3 Cruzas regresivas
 - 5.1.4 Cruzas reciprocas
 - 5.1.5 Cruzas Triples
 - 5.1.6 Cruzas dobles
 - 5.1.7 Cruzas múltiples
 - 5.1.8 Cruzas dialélicas
- 5.2 Retrocruzas
- 5.3 Mestizos
- 5.4 Tipos de variedades
- 5.5 Tipos de poblaciones.

PRÁCTICA #2 Simulacro de cruzas en campo

PRÁCTICA #3 Demostración de avances genéticos de híbridos pre-comerciales/comerciales

CAPITULO VI. TECNICAS Y SISTEMAS PARA EL CONTROL DE LA POLINIZACIÓN

OBJETIVO PARTICULAR: El alumno conocerá los procedimientos esenciales para el mejoramiento de plantas cultivadas.

- 6.1 Control artificial de la polinización
- 6.2 Prácticas de emasculación
- 6.3 Prácticas de polinización
- 6.4 Esterilidad
- 6.5 Autoesterilidad
- 6.6 Androesterilidad
 - 6.6.1 Androesterilidad genética
 - 6.6.2 Androesterilidad citoplasmática
 - 6.6.3 Androesterilidad genética- citoplásmatica
- 6.7 Ventajas y desventajas de la androesterilidad

PRÁCTICA #4 Emasculación en *Triticum aestivum*

PRÁCTICA #5 Polinización y autopolinización en *Zea mays*

Melina Anthony S.

Argandea

Carlos Efraín

CAPITULO VII. MEJORAMIENTO GENÉTICO DE CULTIVOS AUTÓGAMOS

OBJETIVO PARTICULAR: El alumno comprenderá los procedimientos del mejoramiento más antiguo que contribuye a la base de todo mejoramiento de plantas

- 7.1 ¿Qué es un cultivar?
- 7.2 Importancia genética del método del método de polinización
- 7.3 Mejoramiento genético de cultivos autógamos
- 7.4 Colecta de germoplasma
- 7.5 Selección
- 7.6 Hibridación
- 7.7 Procedimientos de selección posteriores a la hibridación
 - 7.7.1 Selección por pedigree
 - 7.7.2 Método por población masiva
 - 7.7.3 Descendencia uniseminal
 - 7.7.4 Método de haploide duplicado
- 7.8 Mejoramiento genético por retrocruzamiento
- 7.9 Mejoramiento genético multilineal
- 7.10 Mezcla varietal
- 7.11 Selección recurrente
- 7.12 ¿Cómo se utilizan los métodos de mejoramiento genético para cultivos autogamos?

PRÁCTICA # 6 Semillas y agroproductos Monsanto

CAPITULO VIII. MEJORAMIENTO GENÉTICO DE CULTIVOS DE POLINIZACIÓN CRUZADA

OBJETIVO PARTICULAR: El alumno comprenderá los procedimientos del mejoramiento más antiguo que contribuye a la base de todo mejoramiento de plantas

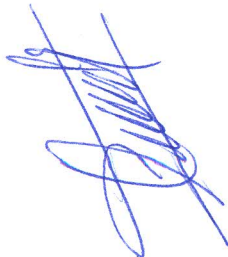
- 7.1 Estructura genética de los cultivos de polinización cruzada
 - 7.1.1 Comparación del mejoramiento genético de cultivos autógamos y alógamos
- 7.2 Pruebas de progenies y aptitud combinatoria
- 7.3 Características vegetales que favorecen la polinización cruzada
- 7.4 Mejoramiento genético de cultivos de polinización cruzada
- 7.5 Principios de la selección recurrente
- 7.6 Selección masal
- 7.7 Selección de familias de medios hermanos con pruebas de progenies
- 7.8 Selección de familias de medios hermanos con pruebas de progenies con cruzamiento de prueba
- 7.9 Selección de familias de hermanos completos
- 7.10 Selección reciproca recurrente
- 7.11 Selección de familias de hermanos completos
- 7.12 Colecta y mantenimiento de germoplasma
- 7.13 ¿Cómo se utilizan los métodos de mejoramiento genético?

Carlos Efraín

PRÁCTICA #7 Visita al programa de mejoramiento genético de una
Empresa productora de semillas.
Pioneer/monsanto/ /Seminis -Monsanto (opcional)

BIBLIOGRAFÍA

1. Chávez Araujo José Luz. 1995. Mejoramiento de plantas I. Editorial Trillas. Primera edición
2. Chávez Araujo José Luz. 1995. Mejoramiento de plantas II. Editorial Trillas. Primera edición
3. Poehlman – Allen. Mejoramiento Genético de las cosechas. Editorial Limusa. Segunda edición.



Carlos Efraín



12/2/95

Melina Asturias S.

Alegre

