



**CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ASISTENCIA EN TECNOLOGÍA
Y DISEÑO DEL ESTADO DE JALISCO. A.C.**



POSGRADOS

I. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Programa Educativo		Modalidad		Duración del periodo lectivo		
Maestría en Ciencias de la Floricultura		Escolarizada		Semestre		
Clave	Nombre de la Asignatura			Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación	Fecha de Revisión
FO10	MEJORAMIENTO GENÉTICO VEGETAL			11/01/2019	26/02/2019	
Distribución de horas formativas						
Horas de trabajo				Total de Créditos		8
Horas Teóricas	Horas Prácticas	Trabajo independiente	Asesoría	Asignatura precedente:		
64	0	16	0			

II. ESTRUCTURA BÁSICA DEL PROGRAMA

OBJETIVO (S)
El alumno conocerá las principales técnicas enfocadas al mejoramiento genético vegetal. Explicará las ventajas y desventajas del uso de técnicas de mejoramiento tradicional vs. técnicas de mejoramiento molecular, con la finalidad de aplicar la más adecuada según la especie y la problemática que se pretenda resolver. Comprenderá las técnicas y procedimientos que permiten solucionar un problema real a través de la obtención de una nueva variedad, dentro de un contexto económico y social.

CONTENIDO TEMÁTICO

1. SISTEMAS GENÉTICOS Y ESTRUCTURA DE POBLACIONES

1.1. División celular

- 1.1.1. Mitosis
- 1.1.2. Meiosis
- 1.1.3. Producción de variabilidad: accidentes cromosómicos

1.2. Sistemas de reproducción y variabilidad

- 1.2.1. Alogamia
- 1.2.2. Autogamia

1.3. Reproducción Asexual

- 1.3.1. Propagación vegetativa
- 1.3.2. Apomixis
- 1.3.3. Agamospermia

1.4. Sistemas de Incompatibilidad

- 1.4.1. Sistemas Heteromórficos
- 1.4.2. Sistemas Homomórficos

1.5. Esterilidad

- 1.5.1. Androesterilidad Genética
- 1.5.2. Androesterilidad Citoplásmica
- 1.5.3. Androesterilidad Genética-Citoplásmica

1.6. Cruzas interespecíficas

1.7. Control de la polinización

1.8. Poblaciones, variabilidad genética y equilibrio

1.9. Cambios sistemáticos en las frecuencias génicas

1.10. Cambios dispersivos en las frecuencias génicas

2. MÉTODOS DE SELECCIÓN Y ESTRATEGIAS DE MEJORA

- 2.1. Selección y mejora de líneas puras
- 2.2. Retrocruzamiento
- 2.3. Mejora de variedades de polinización libre
- 2.4. Variedades híbridas
- 2.5. Evaluación de líneas parentales de híbridos
- 2.6. Producción de híbridos
- 2.7. Variedades de reproducción asexual y especies apomícticas

3. INFLUENCIA DEL AMBIENTE EN LA EXPRESIÓN DE LOS CARACTERES

- 3.1. Tipos de variación: Variación discreta y variación continua
- 3.2. Componentes de la varianza: varianza genotípica y varianza ambiental

- 3.3. Interacción genotipo-medio
4. MÉTODOS Y TÉCNICAS ESPECIALES DE MEJORA
 - 4.1. Obtención de haploides y poliploides
 - 4.2. Mutagénesis artificial
 - 4.3. Cultivos in vitro
 - 4.4. Análisis genómico y mejoramiento asistido por marcadores moleculares
 - 4.5. Selección asistida por marcadores moleculares
 - 4.6. Ingeniería Genética y Biotecnología
 - 4.7. Utilización de etiquetas de secuencias expresadas (EST)

5. MEJORA GENÉTICA DE CARACTERES AGRONÓMICOS

- 5.1. Mejora de la producción
- 5.2. Mejora de la resistencia a enfermedades y plagas
- 5.3. Mejora de la adaptación a condiciones adversas
- 5.4. Mejora de la calidad: color, forma, longevidad
- 5.5. Registro y conservación varietal
- 5.6. Aspectos técnicos y legales

6. EVALUACIÓN DEL MATERIAL VEGETAL MEJORADO

- 6.1. Tipos de diseños estadísticos en ensayos de evaluación

III. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

MÉTODOS DE EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Examen Escrito 70 • Participación y presentaciones en clase 30
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	
CRITERIOS DE ACREDITACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Escala de Evaluación de 0-100 • Mínimo Aprobatorio 80 • Para tener derecho a los exámenes se requiere una asistencia mínima del 80%

IV. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS INFORMÁTICOS

BIBLIOGRAFÍA	
<ul style="list-style-type: none">• Plant breeding• Euphytica• The molecular biology reporter• Theoretical and applied genetics• Hereditas• Chromosoma• Chromosome research• Genetica• Molecular breeding	
OTROS RECURSOS	

V. PERFIL DEL FACILITADOR

Maestría o Doctorado y/o Experiencia Académica y de Investigación en el Área Afín
