



## PROGRAMA DOCENTE

### DATOS GENERALES

Carrera:	INGENIERÍA AGRONÓMICA
Departamento:	FITOTECNIA
Asignatura:	FITOMEJORAMIENTO
Sigla y Código	IAG 401
Ubicación en el Plan:	7 SEMESTRE
Horas semana	5 (CINCO)
Horas Totales	90 (NOVENTA)

### CONTENIDO DEL PROGRAMA

#### TEMA I.- GENERALIDADES. –

Objetivos e importancia del mejoramiento genético definiciones y conceptos, bosquejos históricos, cronología de la investigación agrícola mundial. Centros Nacionales o internacionales de mejoramiento de plantas, importancia del Fitomejoramiento.

#### TEMA II.- LA GENÉTICA:

Concepto, importancia y antecedentes cruzamiento o hibridación, Endogamia o consanguinidad, Organismos usados. Historia de la genética, Formas de reproducción de las plantas cultivadas en relación con el Fitomejoramiento, Reproducción sexual, importancia., Autofecundación y fecundación cruzada ,Esterilidad, Incompatibilidad, Formas de apareamiento en las plantas, Conservación de la diversidad genética

#### TEMA III.- MATEMÁTICA APLICADA A LA FITOTECNIA.

Utilidad de la bioestadística, Fórmulas de uso común, distribución de frecuencias de fenotipos de la población en la generación F2, composición de las poblaciones derivados de híbridos (efecto de la endogamia), diseño de experimentos para evaluar variedades., Genética cuantitativa, la variación terminología de acción de genes , herencia y análisis de los caracteres cuantitativos, los genes en las poblaciones, Ley de Hardey – Weinberg, Heredabilidad y su cálculo, respuestas a solución teórica y real., Endogamia y heterosis, endogamia, cronología, coeficiente, utilidad de endogamia, Heterosis , cronología de la heterosis, teorías para explicar la heterosis, Importancia de la heterosis., Mantenimiento de líneas puras con fines de cruzamientos posteriores

#### TEMA IV.- MÉTODOS DE MEJORAMIENTO,

hibridación y cruzamientos, hibridación como método de producción, cruzamientos como método de producción, cruzamientos Inter. Varietales, hibridación Inter específica vegetal, importancia de la hibridación inter específica, barreras que impiden o dificultan los cruzamientos Inter. Específicos, resultados obtenidos de la hibridación Inter específica, cruza regresivas, análisis de cruza dialélicos, selección, Modalidades de selección, Selección individual, Selección masal, Líneas puras.

#### TEMA V.- MEJORAMIENTO EN LAS PLANTAS ALÓGAMA.

concepto y definiciones, sistemas de selección, métodos genotécnicos basados en la selección, selección visual general.,Selección individual Antecedentes generales Selección individual en alógamas.,Fórmula



general de la respuesta a la selección, límite de la selección, selección familiar. **Selección combinada**, Métodos básicos de la selección combinada, Selección combinada básica de MH, Selección combinada básica de H, Selección combinada básica de AH, Métodos de selección combinada con polinización libre (PL), Métodos de selección combinada con autofecundación, Consideraciones sobre las técnicas de campo, Selección combinada en otros cultivos, Comparación de sistemas y métodos de selección

## **TEMA VI.- MEJORAMIENTO DE LAS PLANTAS AUTÓGAMAS**

método genealógico, método masal (Bulk), métodos genealógico y masal modificados, cruzas y retrocruzas, cruzas múltiples, variedades compuestas o multilineales, mejoramiento genético por mutaciones.

**Tema VII.-** Mejoramiento de las plantas clonales, introducción, respuesta a la selección, métodos de mejoramiento: Selección individual, selección de pedigree, planes genotécnicos., Mejoramiento genético de la calidad trigo, frijol, avena y sorgo.

**Tema VIII.-** Resistencia a factores climáticos y edáficos, pruebas de resistencia, observaciones y resultados con algunas especies cultivadas. Resistencia a la alcalinidad y salinidad. Resistencia a bajas temperaturas., Resistencia a enfermedades e insectos, importancia de los daños causados. Tipos de resistencia hereditaria, formación de variedades con resistencia múltiple.

**Tema IX.-** Interacción genotipo – medio ambiente, introducción, planteamiento del problema, la interacción genético – ambiental en la genotécnica vegetal., Selección dentro de una población heterogénea, Proceso de selección en la población heterogénea segregante durante el avance generacional., Prueba del germoplasma seleccionado para su recombinación final.

**Tema X,** Conservación de recursos fitogenéticos, introducción, objetivos, conservación in situ de los recursos fitogenéticos, etapas de la conservación de los recursos fitogenéticos, manejo de bancos y colecciones, potencial y uso del germoplasma nativo.