

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
FORMATO GENERAL

PROGRAMA DE ASIGNATURA

NOMBRE DE MATERIA

GENÉTICA CUANTITATIVA

CÓDIGO DE MATERIA

PG 132

DEPARTAMENTO

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

CÓDIGO DE DEPARTAMENTO

PG

CENTRO UNIVERSITARIO

CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

CARGA HORARIA

TEORÍA

63 HORAS

PRÁCTICA

21 HORAS

TOTAL

84 HORAS

CRÉDITOS

9 (NUEVE)

TIPO DE CURSO

TEÓRICO/PRÁCTICO

NIVEL DE FORMACIÓN PROFESIONAL

LICENCIATURA

PRERREQUISITOS



OBJETIVO GENERAL

ESTUDIAR LA HERENCIA DESDE EL PUNTO DE VISTA DE COMPONENTES DE VARIANZA PARA SU APLICACIÓN EN EL ESTUDIO DE DIFERENTES FENÓMENOS (EVOLUCIÓN) Y LA APLICACIÓN DE LA GENÉTICA EN EL MEJORAMIENTO DE PLANTAS

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

QUE EL ALUMNO ADQUIERA LA CAPACIDAD PARA:

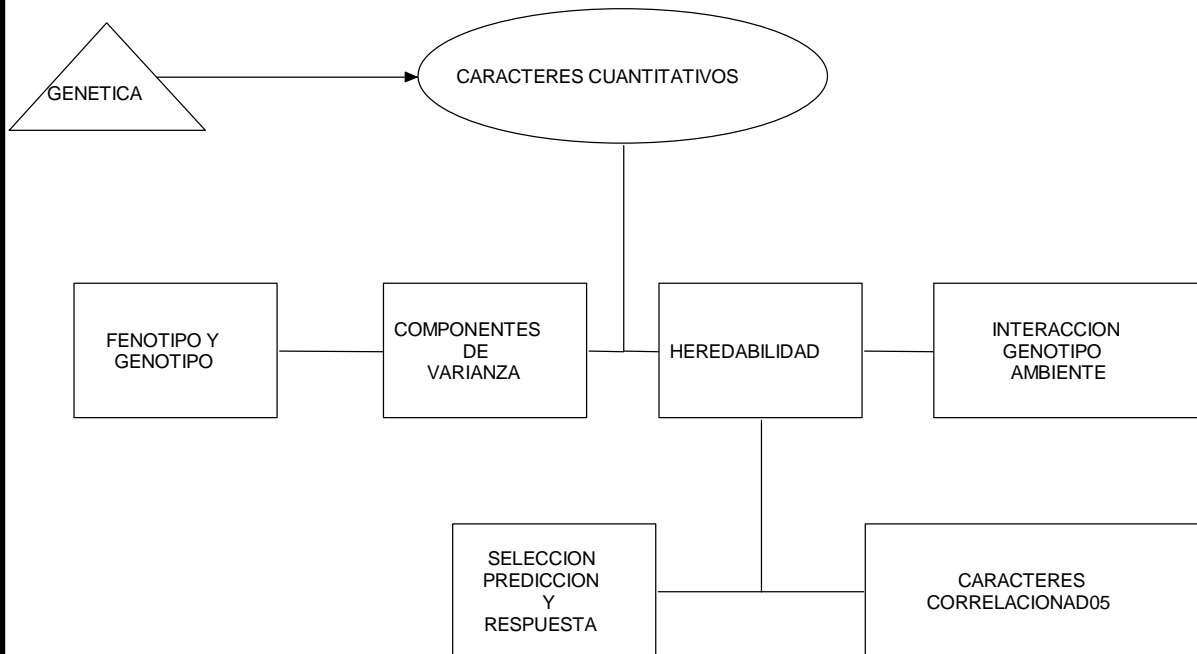
1. CONOCER LAS PROPIEDADES GENÉTICAS DE LAS POBLACIONES
2. RELACIONAR LOS CONCEPTOS RELACIONADOS CON LA HERENCIA A LAS MEDICIONES.
3. CONOCER LA REPUESTA A LA SELECCIÓN DE UN PLAN DE MEJORAMIENTO ESPECÍFICO.

CONTENIDO TEMÁTICO SINTÉTICO

1. GENÉTICA DE POBLACIONES
2. ENDOGAMIA
3. COANCESTRÍA Y ENDOGAMIA
4. COEFICIENTE DE ENDOGAMIA POR RECuento ANTECESORES
5. SISTEMAS RECURRENTES DE ENDOGAMIA
6. GENÉTICA CUANTITATIVA
7. VARIANZA GENOTÍPICA
8. VARIANZAS DE FAMILIAS SIN ENDOGAMIA
9. COVARIANZA ENTRE PARIENTES
10. HEREDABILIDAD
11. SELECCIÓN
12. INTERACCIÓN GENOTIPO AMBIENTE .

ESTRUCTURA CONCEPTUAL

GENETICA CUANTITATIVA



BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. FALCONER D.S. INTRODUCCIÓN A LA GENÉTICA CUANTITATIVA. CECSA
2. GRIFFITHS A.J., MILLER J.H., SUZUKI D.T., LEWONTIN R.C., GELBART W.M. GENÉTICA. MCGRAW-HILL. INTERAMERICANA.
3. HALLAUER A.R. AND J.B. MIRANDA, QUANTITATIVE GENETICS IN MAIZE BREEDING. IOWA STATE UNIVERSITY PRESS/AMES.
4. MARQUES S.F. GENOTECNIA (VOL 1). AGT EDITOR

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. REYES C.P. FITOGENOTECNIA BÁSICA Y APLICADA. AGT EDITOR
2. ROBLES S.R. GENÉTICA ELEMENTAL Y FITOMEJORAMIENTO PRÁCTICO. LIMUSA (1986)

ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

SE PLANTEA IMPARTIR EL CURSO DE LA MANERA MÁS SENCILLA POSIBLE, PARA QUE EL ALUMNO REALMENTE PUEDA APLICAR. POSTERIORMENTE. LOS CONOCIMIENTOS. SE HARÁ USO DE SIMULACIONES (LABORATORIOS) Y SE REALIZARÁN PRÁCTICAS EN CAMPO (EN DIFERENTES CULTIVOS).

SE PRETENDE QUE EL ALUMNO PARTICIPE EN EL DESARROLLO DE LA CLASE A TRAVÉS DE LA LECTURA, INVESTIGACIÓN. DISCUSIÓN, EJERCICIOS Y PRÁCTICAS.

CARACTERÍSTICAS DE LA APLICACIÓN PROFESIONAL DE LA ASIGNATURA

LA APLICACIÓN PROFESIONAL DE LA ASIGNATURA ES MUY IMPORTANTE YA QUE PERMITE CONOCER O PREDECIR LAS CONSECUENCIAS DE LA APLICACIÓN DE CUALQUIER MÉTODO DE MEJORAMIENTO GENÉTICO, FACILITANDO LA TOMA DE DECISIONES AL ORGANIZAR UN PROGRAMA DE MEJORAMIENTO.

CONOCIMIENTOS, APTITUDES, VALORES, ETC.

EL ALUMNO COMPRENDERÁ QUE EL ESTUDIO EXPERIMENTAL DE LAS POBLACIONES PERMITE DEDUCIR LAS PROPIEDADES DE LOS GENES ASOCIADOS CON LA VARIACIÓN CUANTITATIVA, QUE LA EXPERIMENTACIÓN NOS PERMITE PROBAR LA VALIDEZ DE LA TEORÍA.

MODALIDADES DE EVALUACIÓN

3 EXÁMENES PARCIALES	60 %
LABORATORIOS	30 %
PRODUCTO FINAL	10 %

No. sem.	Contenido	Forma docencia	Trabajo extraclase	Prácticas
1	1. Genética de Poblaciones 1.1 Concepto de población genética 1.2 Frecuencias génicas y genotípicas 1.3 Sistemas de apareamiento	C		
	1.4 Obtención del equilibrio Laboratorio 1	C	L	
2	2. Endogamia y coancestría 2.1 Conceptos y definiciones	C		
3	2.2 Fórmulas 2.3 Coancestría de parientes 2.3.1 Coancestría de un individuo con si mismo 2.3.2 Coancestría de padre progenie 2.3.3 Coancestría de hermanos completos 2.3.4 Coancestría de medios hermanos	C		
4	2.3.5 Coeficiente de endogamia por recuento antecesores 2.3.6 Sistemas recurrentes de endogamia 2.4 Autofecundación recurrente 2.5 Apareamiento recurrente de hermanos completos	C		
5	2.6 Cruza regresiva recurrente 2.7 Apareamiento alternante padre – progenie 2.8 Apareamiento recurrente de medios hermanos 2.9 Apareamiento recurrente de primos dobles de primer grado 2.10 Apareamiento rotativo	C		

6	2.11 implicaciones de los sistemas recurrentes de endogamia en el mejoramiento genético Laboratorio 2. Primer examen parcial	C	L	
6	3. Genética Cuantitativa 3.1 Variación continua 3.2 Modelo fenotípico 3.3 Tipos de acción génica	C	I	
7	3.4 Valores genotípicos escalares 3.5 Un locus con dos alelos 3.5.1 Media genotípica	E	I	
8	3.5.2 Efectos génicos intralocus a) Efecto promedio de un gene b) Efecto promedio de la sustitución de un gene c) Valor aditivo genotípico d) Desviaciones de dominancia Laboratorio 3	E	L	
9	4. Varianzas y Covarianzas 4.1 Varianza aditiva 4.2 Varianza de dominancia 4.3 Análisis de regresión 4.4 Grado promedio de dominancia	E	I	
9	4.5 Varianza genética frecuencias génicas y grado de dominancia 4.6 Coeficiente de variabilidad genética	E	I	
10	4.7 Varianzas de familias sin endogamia 4.8 Varianza entre familias de HC 4.9 Varianza dentro de familias de HC 4.10 Varianza entre familias de MH	E	I	

11	4.11 Varianza dentro de familias de MH 4.12 Varianza entre familias de HC y dentro de familias de MH 4.13 Equivalencia entre varianzas y covarianzas de parientes Laboratorio 4 4.14 Covarianza entre parientes Segundo examen parcial	E	L	
12	5. Heredabilidad y Selección 5.1 Definición 5.2 Fluctuaciones de la heredabilidad 5.3 Estimaciones de la heredabilidad	E	I	
13	5.4 Componentes de varianza 5.5 Importancia de la heredabilidad en genotecnia 5.6 Selección 5.6.1 Elementos estadísticos de la selección 5.6.2 Efecto de la selección sobre las frecuencias génicas	E	I	
14	5.6.3 Avance genético o respuesta a la selección 5.6.4 Fórmula general de la respuesta a la selección 5.6.5 Selección masal 5.6.6 Selección familiar Laboratorio 5	E	I	
15	6. Interacción genotipo ambiente 6.1 Modelo sin interacción 6.2 Modelo con interacción	E	I	
16	6.3 Parámetros de estabilidad 6.4 Implicaciones de la interacción genotipo ambiente en el mejoramiento genético	E	I	
17	Laboratorio 6		L	
17	Examen ordinario			