

CARGA HORARIA

TEORIA	40 h
PRÁCTICA	60 h
TOTAL	100 h

CREDITOS 9

TIPO DE CURSO Teórico-Práctico

ÁREA DE FORMACIÓN Básica particular obligatoria

PRERREQUISITOS Botánica general, Citología

MATERIA SUBSECUENTE Citogenética

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

EXAMENES PARCIALES	50%
EXAMEN DEPARTAMENTAL	20%
PRÁCTICAS	20%
TAREAS	10%
TOTAL	100%

OBJETIVO GENERAL:

El alumno adquirirá conocimientos sobre los mecanismos de la transmisión de caracteres de progenitores a su progenie. Comprenderá la herencia Mendeliana y su importancia en el mejoramiento genético. Diferenciará entre tipos de herencia y su aplicación en la selección de organismos con características deseables.

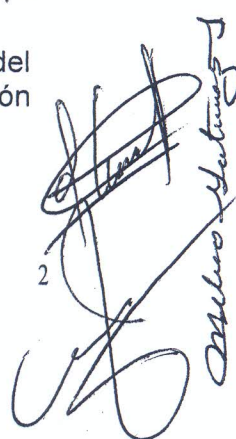
CONTENIDO TEMÁTICO:**UNIDAD I. INTRODUCCIÓN A LA GENÉTICA**

Objetivo particular. El alumno será capaz de explicar los enfoques básicos del estudio de la Genética, identificará su origen a través de la historia y su relación con otras ciencias

- 1.1 Antecedentes históricos
- 1.2 Descubrimientos que apoyaron el desarrollo de la genética como ciencia
- 1.3 Organismos modelo para el desarrollo de la genética

Alejandra

R.P.C.G.

2

 Carlos Martínez










1.4 Los enfoques de la genética: clásico, molecular y evolutivo

UNIDAD II. BASES QUÍMICAS DE LA HERENCIA

Objetivo particular. El alumno será capaz de describir los procesos de mitosis y meiosis. Conocerá la forma, estructura, función y clasificación de los cromosomas. Explicará la importancia del número cromosómico de las especies.

- 2.1 Características diferenciales de la célula procariota y eucariota
- 2.2 Ácidos nucleico: ADN y ARN
- 2.3 Cromosomas y genes
 - 2.3.1 Forma estructura y función de los cromosomas
 - 2.3.2 Número cromosómico y nivel de ploidía
- 2.4 Mitosis
- 2.5 Meiosis
- 2.6 Gametogénesis y su relación con la ploidía en vegetales

UNIDAD III. GENÉTICA MENDELIANA

Objetivo particular. El alumno adquirirá conocimiento sobre las leyes de Mendel y será capaz de explicar la transmisión y segregación independiente.

- 3.1 Los experimentos de Mendel
- 3.2 Primer postulado: Factores en pares
 - 3.1.1 Conceptos básicos (Alelo, gen, locus, genotipo, fenotipo)
 - 3.1.2 Monohíbrido
 - 3.1.3 Cruzamiento prueba
- 3.3 Segundo postulado: Dominancia/recesividad
 - 3.3.1 Proporción fenotípica
 - 3.3.2 Proporción genotípica
- 3.4 Tercer postulado: Segregación independiente
 - 3.4.1 Dihíbridos.
- 3.5 Cuarto postulado: Transmisión independiente

UNIDAD IV. MODIFICACIONES A LAS PROPORCIONES MENDELIANAS

Objetivo particular. El alumno adquirirá conocimiento sobre tipos de herencia que modifican la proporción fenotípica y genotípica Mendeliana. Será capaz de explicar que existen diferentes mecanismos de transmisión de la herencia.

- 4.1 Dominancia parcial o intermedia
- 4.2 Codominancia
- 4.3 Alelos múltiples
- 4.4 Epistasia
- 4.5 Atavismo, alelos mortales, penetrancia y expresividad

Alejandra

Alfonso

3
Carolina Gutierrez D.

UNIDAD V. LIGAMIENTO, ENTRECruzAMIENTO Y MAPEO CROMOSÓMICO

Objetivo particular. El alumno adquirirá conocimiento sobre ligamiento, entrecruzamiento y sus implicaciones en la transmisión de genes. Será capaz de citar las bases del mapeo cromosómico.

- 5.1 Conceptos de ligamiento y entrecruzamiento
- 5.2 Bases citológicas y mecanismos de entrecruzamiento
- 5.3 Mapeo cromosómico
- 5.4 Herencia ligada al sexo
 - 5.4.1 Incompatibilidad gametofítica
- 5.5 Herencia extracromosómica

UNIDAD VI. MUTACIONES

Objetivo particular. El alumno será capaz de explicar el fenómeno de mutación como y describirá su importancia en el cambio fenotípico de los organismos y su evolución.

- 6.1 Conceptos generales
- 6.2 Mutaciones por origen
 - 6.2.1 Naturales
 - 6.2.2. Inducidas
- 6.3 Mutaciones por sentido
 - 6.3.1 Directa
 - 6.3.2 Recíproca
- 6.4 Mutaciones por cantidad de material genético afectado
 - 6.4.1 Génica
 - 6.4.2 Cromosómica
- 6.5 Mutaciones por las células afectadas
 - 6.5.1 Somáticas
 - 6.5.2 Heredables

UNIDAD VII. GENÉTICA DE POBLACIONES (HERENCIA CUANTITATIVA)

Objetivo particular. El alumno adquirirá conocimiento sobre las diferencias entre la herencia cualitativa y la cuantitativa. Será capaz de describir los métodos mediante los cuales se puede cuantificar un fenotipo.

- 7.1 Antecedentes
- 7.2 Herencia de más de un par de genes
- 7.3 Cálculo de frecuencias
- 7.4 Equilibrio Hardy-Weinberg
- 7.5 Sistemas de apareamiento

Alexandra

MPC

4
C. G.
Melina Sotomayor J.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Klug, W.S., M. R. Cummings y C. A. Spencer. Conceptos de Genética. Pearson Educación. España. 8ª Edición. 2008.

ADICIONALES

Ayala F. J. Genética Moderna, Fondo Educativo Latinoamericano, 1984.

Camarín RH. Principios de genética. Ed. Reverté. 1996

Gardner E. J. Principios de Genética, Limusa, 1985.

Chávez, A. J.L. Mejoramiento de plantas 1. Trillas. 1993.

Cooper, G.M. y R.E. Hausman. La Célula. MARBAN. España, 2010.

Lewin, B. Genes IX. McGraw Hill-Interamericana Editores, 2008. México.

Pierce, B. Genetics Essentials: Concepts and connections. Ed. Freeman & Company. London, 2009

Robles, S. R. 1986. Genética elemental y Fitomejoramiento práctico. Limusa. México. 477p.

Rodríguez, A. R. Manual de Prácticas de Genética y Cuaderno de Trabajo. UNAM, 2005.

Salceda S. V. M. Gallo J. A. Genética de Drosophila. Técnicas de laboratorio, Limusa, 1984.

Stansfield W. D. Genética. McGraw Hill, 1992.

Strickberger M. W. Genética, Omega, 1988.

Suzuki D. T. Introducción al Análisis Genético, Interamericana. Mc Graw Hill, 1996.

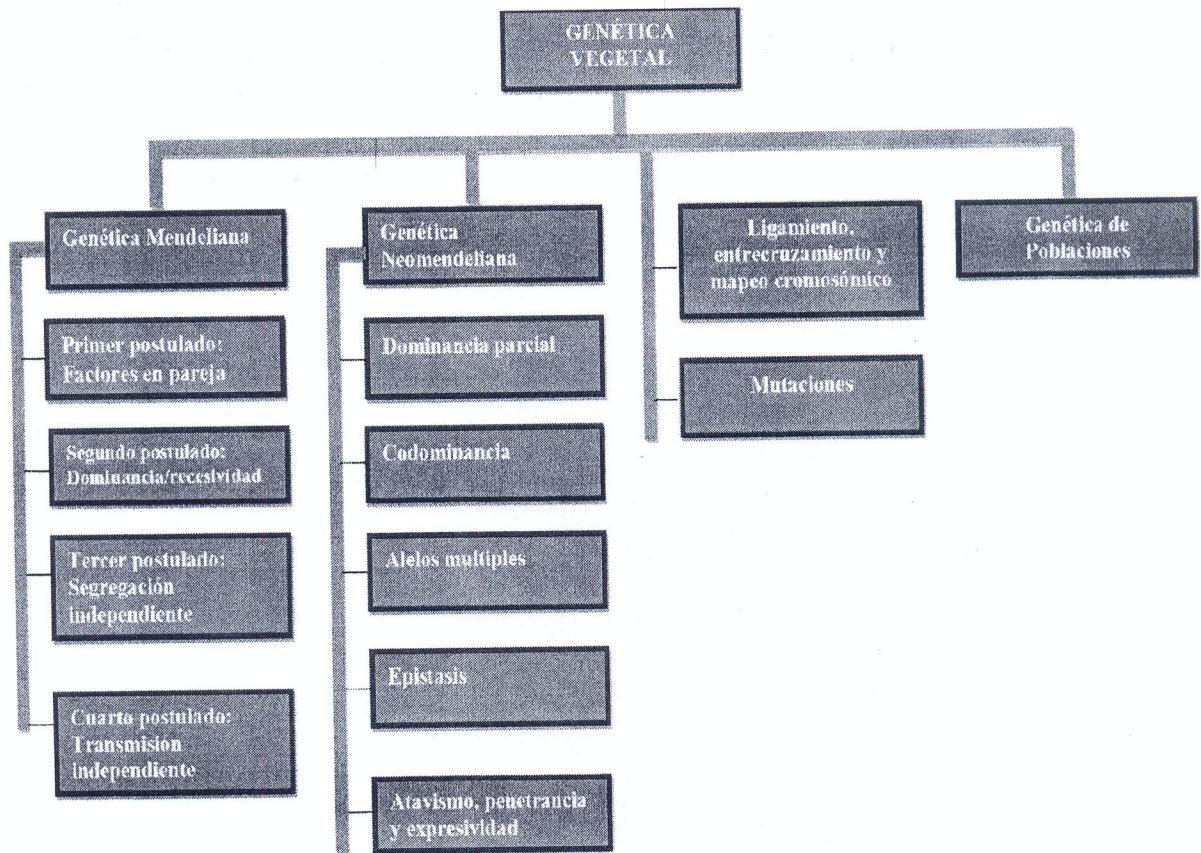
Tamarin R. H. Principios de Genética, Reverté, 1996

Alejandra

MPCgo

Melina Monteros J.

Marco Conceptual:



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Melina Subiza 7

Alejandra

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]