



Universidad Central de Venezuela  
Facultad de Agronomía  
Escuela de Agronomía  
Carrera de Ingeniería Agronómica



**ASIGNATURA GENÉTICA GENERAL  
(Pensum vigente hasta 2008)**

	EDICIÓN: 2008
	SEMESTRE: V
ASIGNATURA: GENÉTICA GENERAL	CÓDIGO: 3154
UNIDADES DE CRÉDITO: 3	PRELACIONES: 3145, 3134 y 3142
MODALIDAD: TEÓRICO – PRÁCTICA (Presencial)	HORAS/SEMANA: 4,5
	DURACIÓN(SEMANAS): 16

**OBJETIVO GENERAL:**

Asociar las características del componente biótico de los ecosistemas con las causas que lo originan, como base del manejo sostenible a partir del proceso de formación de un fenotipo, del tipo de herencia, de la variabilidad genética y de la estructura genética de la población.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Asociar la expresión fenotípica con la estructura genética y cromosómica y con los procesos incluidos en el Principio Fundamental de la Biología.

2. Evaluar el efecto de las mutaciones génicas y cromosómicas sobre el fenotipo.

3. Asociar la expresión fenotípica con la correspondiente interacción génica y con la combinación genotipo-ambiente.

**SINÓPTICO DE CONTENIDOS**

1.1 Principio Fundamental de la Biología. 1.2 Las proteínas. 1.3 Relación un gen: una proteína. 1.4 Estructura química del gen. 1.5 Duplicación del ADN. 1.6 Síntesis de proteínas. 1.7 Propiedades del material hereditario y su relación con la estructura química. 1.8 ubicación cito-lógica de los genes: genes independientes autosomáticos y ubicados en los cromosomas sexuales.

2.1 Mutación génica. 2.2 Origen. 2.3 Reparación del ADN. 2.4 Alelos. 2.5 Isoenzimas. 2.6 Mutaciones cromosómicas: Clasificación, definiciones y ejemplos. 2.7 Efectos fenotípicos, origen y efectos genéticos.

3.1 Fenotipo, genotipo y ambiente. 3.2 Interacción Genotipo-ambiente. 3.3 Interacciones génicas. 3.4 Efecto del ambiente (sexo) sobre las interacciones intraalélicas. 3.5 Poligenes. 3.6 Vigor híbrido. 3.7 Genes modificadores, Penetración y Expresividad, 3.8 Relación gen-fenotipo.

<p>4. Describir las consecuencias en el fenotipo de los cambios en los elementos que regulan la acción de los genes.</p> <p>5. Evaluar la estructura genética familiar en término del comportamiento de los genes durante el desarrollo del individuo.</p> <p>6. Con base en las proporciones fenotípicas, concluir acerca del tipo de herencia del carácter en estudio.</p> <p>7. Evaluar los efectos de los factores modificadores de las frecuencias génicas sobre: a) la estructura genética de la población; b) la evolución; c) las poblaciones objeto de mejoramiento genético.</p>	<p>4.1 Regulación de la acción de los genes en procariotes y eucariotes. 4.2 Biotecnología, clonación de genes, plásmidos.</p> <p>5.1 Trabajos de Mendel. 5.2 Comportamiento de los genes durante el desarrollo. 5.3 Desarrollo. 5.4 Ciclo celular. 5.5 División celular. Mitosis, meiosis y gametogénesis. 5.6 Formación de gametas: genes independiente autosómicos y ubicados en los cromosomas sexuales. 5.7 Herencia extranuclear y Efecto materno. 5.8 Cruces. 5.9 Genes independientes y ligados. 5.10 Detección de ligamiento. 5.11 Cálculo de la distancia entre los genes. 5.12 Experimento de tres puntos. 5.13 Mapas genéticos.</p> <p>6.1 Determinación del tipo de herencia. 6.1.1 Características Cualitativas 6.1.2 Características Cuantitativas.</p> <p>7.1 Estructura genética de la población. 7.2 Poblaciones en equilibrio. 7.3 Aplicaciones: índices de diversidad. 7.4 Factores modificadores de las frecuencias génicas: mutación, migración, selección, fluctuación genética fortuita. 7.5 Creación y ampliación de variabilidad. 7.6 Orientación de las poblaciones hacia el objetivo del hombre o de la naturaleza.</p>
--	---

## BIBLIOGRAFIA

- Allendorf, I. 2007. Conservation and the genetics of populations. Blackwell.
- Fontdevila, A. y Moya, A. 2003.. Evolución: origen, adaptación y divergencia de las especies. Editorial Síntesis, Madrid.
- Freeman, S.; Herron J.C. 2002. Análisis Evolutivo. PrenticeHall-Pearson Educación, Madrid.
- Griffiths; Wessler; Lewontin; Carroll. 2008. Genética. 9ª ed. Ed. McGraw-Hill-Interamericana.
- Hartwell Y OTROS. 2004. Genetics: from genes to genomes. Ed. McGraw-Hill.
- Klug; Cummings; Spencer. 2006. Conceptos de Genética. 8ª ed. Ed. Prentice Hall.
- Luque; Herráez. 2001. Texto ilustrado de Biología Molecular e Ingeniería Genética. Ed. Harcourt. (sólo Parte I)
- Mensua. 2003. Genética, problemas y ejercicios resueltos. Ed. Pearson-Prentice Hall.
- Pierce. 2009. Genética; un enfoque conceptual. 3ª ed. Panamericana.
- Soler, M. (ed.) 2002. Evolución: la base de la biología

- Stearns, S. ; Hoekstra, R.; Stearns, S. 2005. Evolution: An introduction. Oxford University Press.
- Revistas: "Investigación y Ciencia" y "Mundo Científico"

### Evaluaciones

Semana	Objetivo	Instrumento de Evaluación	Porcentaje
2	1	Lista de Cotejo	2,5% (0,5 pts)
3	1	Prueba escrita	5% (1pto)
5	2	Prueba escrita	10% (2pts)
7	3	Prueba escrita	10% (2pts)
8	4	Lista de Cotejo	5% (1pto)
9	4	Prueba escrita	5% (1pto)
10	1-4	<b>Recuperación</b>	<b>7,5</b>
12	5	Prueba escrita	20% (4pts)
13	6	Prueba escrita	10% (2pts)
14	7	Prueba escrita	12,5% (2,5pts)
15	5-7	<b>Recuperación</b>	<b>8,5</b>
16	6	Experimento de Drosophila	20% (4pts)*

\* Debe aprobarse obligatoriamente