



**UNIVERSIDAD DEL  
SALVADOR**  
*Delegación Provincia de Corrientes  
Campus "San Roque González de Santa Cruz"*

**Plan. Res. Rec. 260/2006**

## **PROGRAMA**

- 1. CARRERA: Agronomía**
- 2. MATERIA/ SEMINARIO/OBLIGACION ACADEMICA: Genética**
- 3. AÑO ACADÉMICO: Segundo Año - 2014**
- 4. SEDE: Delegación Provincia de Corrientes – Campus "San Roque González de Santa Cruz"**
- 5. COMPOSICIÓN DE LA CÁTEDRA: Lic. Martín C. Domínguez Muñoz**
- 6. ASIGNACIÓN HORARIA: 5 hs. Semanales – 90 hs. Totales**
- 7. FUNDAMENTACIÓN DE LA MATERIA/SEMINARIO EN LA CARRERA:**  
La evolución del conocimiento en los últimos años, exige a los profesionales de las carreras con orientaciones biológicas, no solo a conocer de las actividades prácticas sino a interpretar de donde proviene este conocimiento para poder canalizarlo al uso cotidiano.  
El conocimiento en genética básica es fundamental para poder interpretar los desafíos que se les presentaran a los alumnos en la implementación de programas de mejora genética.  
Comprender la constitución genética de los organismos y sus aplicaciones son fundamentales para que el profesional pueda desempeñar sus actividades haciendo uso de las herramientas que la genética aporta el desarrollo agropecuario.
- 8. EJE/ÁREA EN QUE SE ENCUENTRA LA MATERIA/SEMINARIO DENTRO DE LA CARRERA:**  
**Área: Básicas Agronómicas – Núcleo Temático: Genética y Mejoramiento**

## **9. OBJETIVOS DE LA MATERIA/SEMINARIO:**

El alumno debe conocer los fundamentos de la Genética como herramienta potencial para conocer las posibilidades de mejora en los cultivos.

Interpretar los fenómenos que corresponden a procesos fisiológicos relacionados a la genética.

Comprender las posibilidades que las herramientas genéticas le proveen para interpretar los fenómenos que ocurren dentro de los cultivos.

## **10. UNIDADES TEMÁTICAS, CONTENIDOS, BIBLIOGRAFÍA POR UNIDAD TEMÁTICA:**

### **UNIDAD TEMATICA N° 1**

GENÉTICA .Concepto general sobre genética. Objetivos. La genética en relación al desarrollo, el quehacer y el progreso de la humanidad. La genética y la biología: gen - ADN - ARN - proteínas - características individuales - variación.

#### **Bibliografía:**

- Ayala, F.J. y J.A. Kieger. 1980. Genética moderna. Fondo Educativo Interamericano.
- Gardner, E.J. 1979. Principios de genética. Ed. Limusa.
- Griffiths A. ; J. Miller, D. Suzuki,; R. Lewontin and W. Gelbart.1996 Genética 5a ed.(español) McGraw-Hill Ibercam. (Obs, la edición anterior se titu-laba Suzuki, et. al.)
- Lacadena, J.R. 1988 Genética. 4a ed. Edit. Agesa
- Puertas, M.J. 1992. Genética: fundamentos y perspectivas. Interamericana MxGraw-Hill.
- Strickberger,M. W. 1978. Genética. Ed. Omega

### **UNIDAD TEMATICA N° 2**

ANÁLISIS MENDELIANO Experimentos de Mendel, cruzamientos monohíbridos y la Primera Ley de Mendel, cruzamientos dihíbridos y la Segunda Ley de Mendel, notaciones, cálculos de descendencias, genética mendeliana en la agricultura.

#### **Bibliografía:**

- Ayala, F.J. y J.A. Kieger. 1980. Genética moderna. Fondo Educativo Interamericano.
- Gardner, E.J. 1979. Principios de genética. Ed. Limusa.
- Griffiths A.; J. Miller, D. Suzuki, R. Lewontin and W. Gelbart.1996 Genética 5a ed. (español) McGraw-Hill Ibercam. (Obs, la edición anterior se titu-laba Suzuki, et. al.)
- Lacadena, J.R. 1988 Genética. 4a ed. Edit. Agesa
- Puertas, M.J. 1992. Genética: fundamentos y perspectivas. Interamericana MxGraw-Hill.
- Strickberger,M. W. 1978. Genética. Ed. Omega

### **UNIDAD TEMÁTICA N° 3**

**TEORÍA CROMOSÓMICA DE LA HERENCIA** Mitosis y meiosis, la teoría cromosómica de la herencia, pruebas, cromosomas sexuales y ligamiento sexual, paralelismo entre comportamiento de genes autosómicos y cromosomas, genética mendeliana.

#### **Bibliografía:**

- Ayala, F.J. y J.A. Kieger. 1980. Genética moderna. Fondo Educativo Interamericano.
- Gardner, E.J. 1979. Principios de genética. Ed. Limusa.
- Griffiths A. ; J. Miller, D. Suzuki,; R. Lewontin and W. Gelbart.1996 Genética 5a ed.(español) McGraw-Hill Ibercam. (Obs, la edición anterior se titu-laba Suzuki, et. al.)
- Lacadena, J.R. 1988 Genética. 4a ed. Edit. Agesa
- Puertas, M.J. 1992. Genética: fundamentos y perspectivas. Interamericana MxGraw-Hill.
- Strickberger, M. W. 1978. Genética. Ed. Omega

### **UNIDAD TEMÁTICA N° 4**

**EXTENSIONES DEL ANÁLISIS MENDELIANO** Variaciones en la dominancia, alelos múltiples, genes letales, varios genes afectando el mismo carácter. Concepto de loci, gen, alelo, homocigota, heterocigota, genotipo y fenotipo.

#### **Bibliografía:**

- Ayala, F.J. y J.A. Kieger. 1980. Genética moderna. Fondo Educativo Interamericano.
- Gardner, E.J. 1979. Principios de genética. Ed. Limusa.
- Griffiths A. ; J. Miller, D. Suzuki,; R. Lewontin and W. Gelbart.1996 Genética 5a ed.(español) McGraw-Hill Ibercam. (Obs, la edición anterior se titu-laba Suzuki, et. al.)
- Lacadena, J.R. 1988 Genética. 4a ed. Edit. Agesa
- Puertas, M.J. 1992. Genética: fundamentos y perspectivas. Interamericana MxGraw-Hill.
- Strickberger, M. W. 1978. Genética. Ed. Omega

### **UNIDAD TEMÁTICA N° 5**

**LIGAMIENTO, CROSSING OVER Y MAPEO CROMOSÓMICO BÁSICO EN EUCARIOTAS** El descubrimiento del ligamiento, recombinación génica y el rol del intercambio cromosómico (crossing over), símbolos del ligamiento, cálculo del porcentaje de crossing over, mapas de ligamiento, método de los tres puntos, interferencia.

#### **Bibliografía:**

- Ayala, F.J. y J.A. Kieger. 1980. Genética moderna. Fondo Educativo Interamericano.
- Gardner, E.J. 1979. Principios de genética. Ed. Limusa.
- Griffiths A.; J. Miller, D. Suzuki, R. Lewontin and W. Gelbart.1996 Genética 5a ed. (español) McGraw-Hill Ibercam. (Obs, la edición anterior se titu-laba Suzuki, et. al.)

- Lacadena, J.R. 1988 Genética. 4a ed. Edit. Aagesa
- Puertas, M.J. 1992. Genética: fundamentos y perspectivas. Interamericana MxGraw-Hill.
- Strickberger, M. W. 1978. Genética. Ed. Omega

### **UNIDAD TEMÁTICA N° 6**

**MUTACIÓN.** Tipos de mutación. **MUTACIÓN GÉNICA:** mutación somática versus mutación germinal, tipos mutantes, frecuencia de mutantes, mutación y fitotecnia.

**MUTACIÓN CROMOSÓMICA ESTRUCTURAL:** tipos de cambios en la estructura de los cromosomas: deleciones, duplicaciones, inversiones, translocaciones.

#### **Bibliografía:**

- Ayala, F.J. y J.A. Kieger. 1980. Genética moderna. Fondo Educativo Interamericano.
- Gardner, E.J. 1979. Principios de genética. Ed. Limusa.
- Griffiths A.; J. Miller, D. Suzuki; R. Lewontin and W. Gelbart. 1996 Genética 5a ed. (español) McGraw-Hill Ibercam. (Obs, la edición anterior se titulaba Suzuki, et. al.)
- Lacadena, J.R. 1988 Genética. 4a ed. Edit. Aagesa
- Puertas, M.J. 1992. Genética: fundamentos y perspectivas. Interamericana MxGraw-Hill.
- Strickberger, M. W. 1978. Genética. Ed. Omega

### **UNIDAD TEMÁTICA N° 7**

**MUTACIÓN CROMOSÓMICA NUMÉRICAS:** Euploidía: conceptos de auto y alopoliploidía, número básico, genoma, genomas del trigo y su origen, otros ejemplos. Aneuploidía su uso en el mejoramiento. Ingeniería cromosómica.

#### **Bibliografía:**

- Ayala, F.J. y J.A. Kieger. 1980. Genética moderna. Fondo Educativo Interamericano.
- Gardner, E.J. 1979. Principios de genética. Ed. Limusa.
- Griffiths A.; J. Miller, D. Suzuki; R. Lewontin and W. Gelbart. 1996 Genética 5a ed. (español) McGraw-Hill Ibercam. (Obs, la edición anterior se titulaba Suzuki, et. al.)
- Lacadena, J.R. 1988 Genética. 4a ed. Edit. Aagesa
- Puertas, M.J. 1992. Genética: fundamentos y perspectivas. Interamericana MxGraw-Hill.
- Strickberger, M. W. 1978. Genética. Ed. Omega

### **UNIDAD TEMÁTICA N° 8**

**RECOMBINACIÓN EN BACTERIAS Y SUS VIRUS** Conjugación: el factor F, cepas Hfr, el descubrimiento de la transferencia de genes. El cromosoma circular y la integración del factor F. Transformación bacteriana: infección de bacterias por fagos. Bacterias lisogénicas. Ciclo lisogénico y ciclo lítico.

#### **Bibliografía:**

- Ayala, F.J. y J.A. Kieger. 1980. Genética moderna. Fondo Educativo Interamericano.

- Gardner, E.J. 1979. Principios de genética. Ed. Limusa.
- Griffiths A. ; J. Miller, D. Suzuki,; R. Lewontin and W. Gelbart.1996 Genética 5a ed.(español) McGraw-Hill Ibercam. (Obs, la edición anterior se titu-laba Suzuki, et. al.)
- Lacadena, J.R. 1988 Genética. 4a ed. Edit. Agesa
- Puertas, M.J. 1992. Genética: fundamentos y perspectivas. Interamericana MxGraw-Hill.
- Strickberger,M. W. 1978. Genética. Ed. Omega

### **UNIDAD TEMATICA N° 9**

LA ESTRUCTURA DEL ADN El ADN como responsable de la herencia. La estructura del ADN. Reglas de Chargaff. La doble hélice. Replicación del ADN: el modelo semi-conservativo. El mecanismo de replicación y las enzimas de replicación.

#### Bibliografía

- Ayala, F.J. y J.A. Kieger. 1980. Genética moderna. Fondo Educativo Interamericano.
- Gardner, E.J. 1979. Principios de genética. Ed. Limusa.
- Griffiths A. ; J. Miller, D. Suzuki,; R. Lewontin and W. Gelbart.1996 Genética 5a ed.(español) McGraw-Hill Ibercam. (Obs, la edición anterior se titu-laba Suzuki, et. al.)
- Lacadena, J.R. 1988 Genética. 4a ed. Edit. Agesa
- Puertas, M.J. 1992. Genética: fundamentos y perspectivas. Interamericana MxGraw-Hill.
- Strickberger,M. W. 1978. Genética . Ed. Omega

### **UNIDAD TEMATICA N° 10**

LA ESTRUCTURA DE LOS CROMOSOMAS EUCARIÓTICOS. Número y morfología de los cromosomas. La estructura molecular de los cromosomas. Eucromatina y hete-ro cromatina., Las histonas. Secuencias de bases en el ADN cromosómico.

#### Bibliografía

- Ayala, F.J. y J.A. Kieger. 1980. Genética moderna. Fondo Educativo Interamericano.
- Gardner, E.J. 1979. Principios de genética. Ed. Limusa.
- Griffiths A. ; J. Miller, D. Suzuki,; R. Lewontin and W. Gelbart.1996 Genética 5a ed.(español) McGraw-Hill Ibercam. (Obs, la edición anterior se titu-laba Suzuki, et. al.)
- Lacadena, J.R. 1988 Genética. 4a ed. Edit. Agesa
- Puertas, M.J. 1992. Genética: fundamentos y perspectivas. Interamericana MxGraw-Hill.
- Strickberger,M. W. 1978. Genética . Ed. Omega

### **UNIDAD TEMATICA N° 11**

FUNCIÓN DEL ADN. Transcripción. ARN. ARN-polimerasa. Traducción. El código genético. Número de letras del código. Codón y anticodón. Síntesis proteica.

#### Bibliografía

- Ayala, F.J. y J.A. Kieger. 1980. Genética moderna. Fondo Educativo Interamericano.

- Gardner, E.J. 1979. Principios de genética. Ed. Limusa.
- Griffiths A. ; J. Miller, D. Suzuki,; R. Lewontin and W. Gelbart.1996 Genética 5a ed.(español) McGraw-Hill Ibercam. (Obs, la edición anterior se titu-laba Suzuki, et. al.)
- Lacadena, J.R. 1988 Genética. 4a ed. Edit. Agesa
- Puertas, M.J. 1992. Genética: fundamentos y perspectivas. Interamericana MxGraw-Hill.
- Strickberger,M. W. 1978. Genética. Ed. Omega

## **UNIDAD TEMATICA N° 12**

**CONTROL DE LA EXPRESION GÉNICA.** El modelo del operón en la regulación de los genes lac en E. coli. Control positivo del operón lac. Principales metodologías.

### **Bibliografía**

- Ayala, F.J. y J.A. Kieger. 1980. Genética moderna. Fondo Educativo Interamericano.
- Gardner, E.J. 1979. Principios de genética. Ed. Limusa.
- Griffiths A. ; J. Miller, D. Suzuki,; R. Lewontin and W. Gelbart.1996 Genética 5a ed.(español) McGraw-Hill Ibercam. (Obs, la edición anterior se titu-laba Suzuki, et. al.)
- Lacadena, J.R. 1988 Genética. 4a ed. Edit. Agesa
- Puertas, M.J. 1992. Genética: fundamentos y perspectivas. Interamericana MxGraw-Hill.
- Strickberger,M. W. 1978. Genética. Ed. Omega

## **11. RECURSOS METODOLÓGICOS:**

Trabajos prácticos con observaciones microscópicas y preparados celulares.  
Seminarios grupales en idioma extranjero para familiarizarse con el mismo.  
Powerpoints con los diferentes temas a desarrollar.

## **12. MODALIDAD DE EVALUACIÓN PARCIAL:**

Parciales (2) donde deben completar al menos un 70% de los conocimientos, con un recuperatorio, eventualmente los seminarios podrían servir como examen.

## **13. RÉGIMEN DE PROMOCIÓN Y EVALUACIÓN FINAL:**

El examen final el alumno deberá aprobar el 75% de los conocimientos requeridos.

## **14. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:**

- Publicaciones de INTA
- Revistas de divulgación científica
- Genes VII Benjamin Lewin Ed.Omega
- Dobzhansky, T. et al. 1980. Evolución. Ed. Omega.
- Grant, V. 1975. Genetics of flowering plants. Columbia Univ. Press

**15. FIRMA DE DOCENTES:**



Lic. Martín Ceferino Domínguez Muñoz

**16. FIRMA DEL DIRECTOR DE LA CARRERA**



ING. AGR. ANITA M. RADOVANCICH  
Directora de la Carrera de Agronomía  
Delegación Prov. de Corrientes  
UNIVERSIDAD DEL SALVADOR