



# Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro”

## División de Agronomía



### DEPARTAMENTO DE FITOMEJORAMIENTO PROGRAMA ANALÍTICO

*Fecha de elaboración:* Noviembre de 1996

*Fecha de actualización:* Septiembre 2004

#### I.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN:

<i>Materia:</i>	Producción de Semillas Tecnología de Semillas
<i>Departamento que la imparte:</i>	Fitomejoramiento (C.C.D.T.S.)
<i>Clave:</i>	FIT - 466
<i>No. Horas de teoría:</i>	3
<i>No. Horas de práctica:</i>	2
<i>No. de créditos:</i>	8
<i>Carrera(s) y Semestre(s) en la que se imparte:</i>	Ing. Agrónomo en Producción. 8° sem
<i>Pre-requisito:</i>	Genotecnia FIT-422

#### II.- OBJETIVO GENERAL:

- 1.- Transmitir a los estudiantes los conocimientos básicos que les permitan participar en un programa de producción de semillas.
- 2.- Conocer los factores agroclimáticos, bióticos y abióticos que inciden en el rendimiento y calidad de la semilla.
- 3.- Promover el análisis de los factores que hacen importante a la semilla en la agricultura en general.

4.- Conocer el manejo y mantenimiento de la calidad genética, física y fisiológica de la semilla.

5.- Comprender el manejo operacional del acondicionamiento de la semilla.

### **III.- METAS EDUCACIONALES:**

El alumno aprenderá y manejará los elementos mínimos necesarios para actuar en un programa de producción de semillas o en una actividad profesional relacionada con la industria de semillas.

### **IV.- TEMARIO:**

- 1.- Características de la industria de semillas
  - a.- Importancia de la semilla en la agricultura.
  - b.- Sistema nacional de producción, certificación y comercio de semillas.
- 2.- Morfología y fisiología de la semilla
  - a.- Partes de la semilla.
  - b.- Patrón de maduración.
  - c.- Latencia.
  - d.- Deterioro.
  - e.- Germinación.
  - f.- Vigor.
- 3.- Sistema de reproducción de las especies
  - a.- Reproducción sexual.
  - b.- Reproducción asexual.
  - c.- Apomixis.
  - d.- Cultivo de tejidos.
- 4.- Características de las zonas de producción
  - a.- Selección de productores.
  - b.- Selección de terreno.
  - c.- Aspectos de clima, suelo, agronómicos y económicos.
- 5.- Factores que influyen en la producción de semillas
  - a.- Tipos de aislamiento.
  - b.- Cuidados previos a la siembra.
  - c.- Factores agronómicos.
  - d.- Control de la polinización.

**6.- Pureza varietal**

- a.- Identidad y pureza varietal.
- b.- Calidad de la semilla.
- c.- Descripción varietal.
- d.- Mantenimiento y depuración varietal

**7.- Cosecha**

- a.- Labores previas a la cosecha.
- b.- Sistemas de cosecha
- c.- Labores de postcosecha.

**8.- Acondicionamiento de semillas**

- a.- Principios básicos del acondicionamiento.
- b.- Operaciones en el acondicionamiento.
- c.- Tratamiento y envasado de la semilla.

**9.- Almacenamiento**

- a.- Principios básicos del almacenamiento.
- b.- Preceptos del almacenamiento
- c.- Factores que influyen en la calidad de la semilla en el almacenamiento.

**10.- Pruebas de semillas**

- a.- Generalidades.
- b.- Muestreo.
- c.- Pruebas físicas, fisiológicas, sanitarias y de verificación genética.

**V.- PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE:**

La materia se impartirá con exposiciones orales de técnicas, utilizando pizarrón y medios audiovisuales (proyección de acetatos y transparencias).

Análisis y discusión de los temas expuestos y de casos de estudio.

Desarrollo de pruebas de semillas en laboratorio.

Visitas a prácticas de campos de producción y en plantas de acondicionamiento y almacenamiento de semillas.

**VI.- EVALUACIÓN:**

Se tomara en cuenta la asistencia y participación de los alumnos, la presentación de reportes y tareas y se presentarán tres exámenes parciales con los valores siguientes:

Asistencia y participación	=	5%
Reporte de prácticas y tareas	=	15%
Exámenes parciales	=	<u>80%</u>
Total	=	100%

Con calificación acumulada igual o menor a 40 puntos no se tiene derecho a examen final; igual o mayor a 80 puntos se exenta con la calificación acumulada obtenida y entre 40 y 80 puntos se tendrá que presentar el examen ordinario final.

## VII.- BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA:

Bewley, J.D. and M. Blanck. 1985. Seeds. Physiology of development and germination. New York. USA.

Chung, D.S. 1984. Curso para la conservación de granos. U.S. Feed Grains Council. Univ. State. Kansas.

CONASUPO. 1994. Programa de capacitación para el personal del análisis químico de aflatoxinas para la recepción de maíz en el norte de Tamaulipas. Dirección General de Control Sanitario de Bienes y Servicios. Subsecretaria de Regulación y Fomento Sanitario. Secretaria de Salud. México.

Copeland, L.P. and M.B. McDonald. 1985. Principles of seed science and technology. Bed Burgess Publishing Company. Minneapolis, Minnesota. USA.

Coelho, M.B. 1996. Molds, Mycotoxins and feeds preservatives in the feed industry. BASF Corporation.

CIMMYT, UNDP and USAID. 1986. Aflatoxin in maize. A Proceedings of the workshop. El Batan, México.

Christensen, D.M. 1982. Storage of cereal grains and their products. 3° ed. American Association of Cereal Chemists, Inc. USA.

Goldbach. 1980. Instalaciones para almacenamiento de semillas a largo plazo. CATIE. Turrialba, Costa Rica.

Harrington, J.F. 1972. Seed Biology. Vol. III. Academic Press. New York. USA. P. 145-246.

Howe, R.W. 1972. Insects attaching seeds during storage. In Kozlowski, T.T. (ED.). Seed Biology. Vol. III. Academic Press. New York. USA. P. 247-300.

- Jamieson, M. y P. Jobber. 1976. Manejo de los alimentos. Vol. I, II, III. Pax-México. 564 p.
- Justice, O.L. and L.N. bass. 1978. Principles and practices of seed storage. Agriculture Handbook N. 506. USA. 289 p.
- Lindbland, C. y L. Druben. 1981. Almacenamiento del grano. Manejo, secado, silos, control de insectos y roedores. México, D.F.
- Mcleand, K.A. 1980. Drying and storing combatible crops. Farming Press. Limited. Grain Britain. 281 p.
- Márquez, P.A.I. 1993. Manual de manejo poscosecha de granos a nivel rural. FAO. Santiago de Chile.
- Moreno, M.E. 1988. Manual para la identificación de hongos en granos y sus derivados. UNAM. México.
- Moreno, M.E. 1996. Análisis físico y biológico de semillas agrícolas. UNAM. México.
- Moreno, M.E., F. Torres e I. Chong (Eds.). 1995. El sistema poscosecha de granos en el nivel rural: Problemática y propuestas. UNAM-FAO-CONASUPO. México.
- Ortiz C.A. 1992. Manual de procedimientos para el análisis de Aflatoxinas. CENICANDSA. México.
- Pérez, M.J. 1993. Insectos de granos almacenados. CIAB. Celaya, México.
- Ramayo. 1988. Tecnología de granos. Chapingo, México.
- Ramírez G.M. 1984. Almacenamiento y conservación de granos y semillas. CECSA. México.