****

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA**

**“*ANTONIO NARRO”***

**Unidad Laguna**

Periférico y Carretera Santa Fe

Torreón, Coah, México

**I.DATOS DE IDENTIFICACION:**

**PROGRAMA ANALITICO: PRODUCCIÓN DE SEMILLAS**

**Clave: FIT-466** nivel profesional.

**Profesor Titular:** Dr. Emilio Gutiérrez del Rio

**Tipo de Materia:** Aplicada

**Departamento que la imparte**: Fitomejoramiento

**Número de horas teoría**: 3 horas semana mes

**Número de horas practica:** 2 horas semana mes

**Número de créditos**: 6

**Pre- requisitos**: Biología, Fisiología Bioquímica, Principios de producción, Genética General y Mejoramiento I.

**Semestre en que se imparte**: después del 5°

**II. OBJETIVO GENERAL:**

Proporcionar al estudiante el conocimiento de las distintas categorías de semilla mejorada que se pueden explotar y la habilidad necesaria para iniciar programas de producción de semillas en los cultivos que son regionales de importancia económica para la población, y que pueda ser incluido en los sistemas de asesoría para el incremento de la producción agrícola, responsable del manejo de progenitores o padres de híbridos, al igual producción de híbridos simples, triples y dobles, como de variedades mejoradas y sintéticas, definir metodologías de cambio que presente una mejor eficiencia en el sistema de producción. Tener un dominio sobre los métodos de evaluación de semillas de conocimiento efectivo para apoyar a las comunidades que dependen de la siembra de cultivos usando semilla mejorada. Proporcionar las bases para la realización, planeación, ejecución, discusión de su tesis que sean involucradas en esta área.

**III. METAS EDUCACIONALES Y OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

Hacer una relación de interacción con las materias de mejoramiento y de producción de cultivos, con el propósito de que el estudiante adquiera el conocimiento de una alternancia de autoempleo cuando egrese, que busque ser líder en la asesoría y producción de semilla mejorada, participando en incrementar la superficie agrícola nacional en siembras con semilla mejorada.

**IV. TEMARIO:**

1. CARACTERISTICAS DELA PRODUCCIÓN NACIONAL DE SEMILLAS
2. Importancia de las semillas en la Agricultura y de la participación del sector Público y Privado en la producción de semillas.
3. Requisitos Fitosanitarios para exportar semillas.
4. Tecnología adecuada para producir semilla.
5. SISTEMA NACIONAL DE PRODUCCIÓN, CERTIFICACION Y COMERCIO DE SEMILLAS
6. Ley de producción de semillas.
7. Categoría de semillas de acuerdo a la ley.
8. Organismos que componen el sistema nacional de producción de semillas
9. Normas para la certificación, generales y particulares y terminología usada.
10. Empresas e Instituciones Productoras de semillas.
11. SISTEMA DE REPRODUCCION DE LAS PLANTAS.
12. Reproducción sexual: Autogama, Alogama (Por especies, Incompatibilidad por esterilidad).
13. Reproducción asexual: Vegetativa, apomixis y cultivos de tejidos
14. MORFOLOGIA Y FISIOLOGIA DE LA SEMILLA.
15. Partes de la semilla.
16. Punto de madurez fisiológica.
17. Latencia: Tipos y causas.
18. Longevidad y deterioro de la semilla.
19. Periodo de vida de la semilla, y los factores que influyen, internos, externos y genéticos.
20. Síntomas de deterioro de la semilla.
21. Germinación de la semilla: Etapas, tipos y requerimientos.
22. Vigor de la semilla, factores que afectan como la alta humedad, altas temperaturas y condiciones ambientales adversas.
23. Efecto del vigor sobre la nacencia de la semilla.
24. CUIDADOS PREVIOS A LA SIEMBRA.
25. Regiones adecuadas para producir semilla mejorada para siembra.
26. Selección de productores.
27. Selección de terreno
28. Ajuste de la densidad de acuerdo a la calidad de la semilla
29. Preparación de terreno y demás labores propias de cada cultivo.
30. SIEMBRA.
31. Aislamientos. Por distancias, por fechas de siembra, por barreras.
32. Equipos de siembra y limpieza
33. Relación hembra, macho.
34. Siembra de propagulos vegetativos
35. Importancia de los croquis del sistema y localización del lote.

**Primera evaluación, 50% de avance del programa = primer examen parcial**

1. DESMEZCLES.
2. Importancia de la pureza genética
3. Cuando y como hacer desmezcles
4. Tipo de contaminantes: Plantas de la misma especie, de diferente especie y contaminación física.
5. CONTROL DE LA POLINIZACION.
6. Control por aislamiento
7. Control manual
8. Practicas para compensar desajustes en la coincidencia de la polinización
9. Control mecánica
10. PRODUCCIÓN DE HÍBRIDOS
11. Desespigamiento manual
12. Esterilidad genética – citoplasmica
13. Practicas para favorecer la polinización
14. Uso de insectos polinizadores
15. LABORES DE POS-COSECHA
16. Limpieza y selección
17. Practicas para cosechar uniforme con el uso de desecantes
18. Identificación de la semilla cosechada
19. RECEPCION DE LA SEMILLA
20. Muestreo de semilla. Humanidad, tipo etc.
21. Secador
22. Limpieza básica
23. Selección y clasificación por características físicas de la semilla
24. Tratamiento químico. Insecticidas, fungicidas.
25. Envasado y etiquetado. Diversos equipos y envases
26. ALMACENAMIENTO
27. Características de almacén}factores que afectan la semilla almacenada
28. Estibado
29. Control de factores que afectan la semilla
30. CALIDAD
31. Pruebas de calidad. Humedad, vigor, germinación, peso volumétrico, sanidad.
32. Semilla pura viva
33. Envejecimiento
34. Prueba de pureza y vigor

**V. METODOLOGIA DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE.**

Revisión de conceptos METODOLOGICOS de producción de semillas, factores que afectan la producción de semilla, discusión sobre los sistemas ideoneos producción de semilla, usando revisión Regional y Nacional, dándose temas por parte de exposiciones del profesor al frente del grupo y complementándose con revisiones bibliográficas más recientes y de diferente fuete por parte del alumno además con visitas a lotes de producción, aunado con un sistema de preguntas por clase.

**Segunda evaluación, 90% avance del programa = segundo examen parcial**

**VI. EVALUACIÓN.**

Se constituye por: CALIFICACION FINAL= 40% PARCIALES + 30%

LABORATORIOS, TAREAS Y CONSULTAS + 10% EXAMENES SORPRESA + 20% EXAMEN FINAL

**Practicas:** Se realizaran autofecundaciones y cruzamientos de maíz, % de germinación, vigor y pureza en semillas de alogamas y autogamas, visitas a campos de investigación y siembra de producción de semilla de trigo y maíz. Y en el laboratorio se realizaran todas las pruebas de calidad de semilla.

**Referencias Bibliográficas:**

Arias, V.C. y Dell ´Orto, T.H. 1983. Distribución e importancia de insectos que dañan granos y productos almacenados en Chile.

Bernal-Lugo, I, and Leopoldo, A.C. 1998. The dynamics of seed mortality. *J Exp Bot.* 49:1455-1461

Brauer H, O; 1981. Fitogenetica aplicada. ELSA. México.

Camacho, A. 1999. Producción y detoxificacion enzimática de especies reactivas de oxigeno en semillas de maíz con distinta sensibilidad al envejecimiento. Tesis de Doctorado, UNAM.

Christensen, C.M. y H.H. Kaufmann, 1976. Contaminación por hongos en granos almacenados. PAX, México.

Coutiño, de M.B.R., Moreno, M.E. y M. Zenteno. 1970. Efecto de ciertas condiciones de almacenamiento sobre la viabilidad de semilla de cebolla (*Aliium cepa* L) y coliflor (*Brassica oleracea* L). *Rev. Lat. Amer. Microbiol.* 12: 109114.

De la Loma, J.L. 1954. Genética general aplicada. UTEHA. México. 2a. Edición.

FAO. 1985. Procesamiento en semillas de cereales y leguminosas de granos. No. 21

Flores, V.M. 1977. Distribución de los insectos de almacén en México. Memorias del Congreso Nacional de Fitopatología. México.

Gutiérrez, L. R., Moreno, M.E. y Morones, R. R. 1982. Evolución comparativa de líneas, cruzas simples y dobles de maíz para zonas tropicales baja condicione adversas de almacenamiento. *An. Inst. Bio. Univ. Nal.* Auton. México. Ser Botánica: 47-53-:101-112.

Moreno, E. M., y Vidal, G. G. 1983. Comportamiento de diferentes híbridos de sorgo almacenado bajo condiciones que favorecen el deterioro de las semillas, *An. Inst. Biol.* Univ. Nal. Auton. Mexico, 54. Ser. Botánica : 189-194.

Moreno, M. E., Ramírez González, M., Mendoza Ramírez, M., and Valencia Ramírez, G. 1987. Comparison of mexican maize races stored under adverse humidity and temperatura. En: Recent advances in the conservation and utilization of genetic resources. Proceedings of the global maize germplasm workshop, CIMMyT, Mexico. Pp 94-98.

Pardave, D.M., E. Moreno, M. 1977. Efecto de diferentes condiciones de almacenamiento sobre la viabilidad de la semilla de soya. *An. Inst. Biol. Univ.* Auton. De México, 43-47, Ser. Botánica: 67-72.

Ramírez, G.M. 1982. Almacenamiento y conservación de granos y semillas. CECSA, México. 300 pp.