

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO**  
**DEPARTAMENTO DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES**  
Tel. (844) 411-0350, 411-0347, 411-0348  
- Buenavista, Saltillo, Coahuila, México. C. P. 25084

### **PROGRAMA ANALÍTICO**

**FECHA DE ELABORACIÓN:** Enero del 2003  
**FECHA DE ACTUALIZACIÓN:** Enero de 2004

#### **DATOS DE IDENTIFICACIÓN:**

**NOMBRE DE LA MATERIA:** PLANTAS DE PASTIZALES

**CLAVE:** RNR-404

**DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE:** Departamento de Recursos Naturales

**NUMERO DE HORAS DE TEORÍA:** 3 (tres)

**NUMERO DE HORAS DE PRACTICA:** 2 (dos)

**NUMERO DE CRÉDITOS:** 8 (ocho)

**CARRERA(S) EN LAS QUE SE IMPARTE:** Ingeniero Agrónomo Zootecnista

**PRERREQUISITO:** BOT-409 Botánica General.

#### **OBJETIVO GENERAL:**

Al finalizar el curso el estudiante tendrá el entrenamiento para realizar lo siguiente:

- 1.- Colectar, montar y preservar técnicamente las plantas así como organizar en forma sistemática en un herbario formal.
- 2.- Identificar en el campo y en el laboratorio, tanto en su estado natural como montadas en cartulinas, las 100 especies más importantes de los pastizales de la región.
- 3.- Conocer la información taxonómica, uso y ecología de cada una de las especies en estudio.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Identificar y comprender la importancia del conocimiento de las Plantas de Pastizales.
- Dar a conocer al estudiante la Historia de la clasificación de las plantas.
- Entender la morfología de las plantas de los pastizales.
- Conocer la distribución de las Plantas de Pastizales.
- Estudiar el origen de los Pastizales.
- Clasificar los pastizales de acuerdo a su importancia nutricional.
- Saber identificar los diferentes hábitat donde se encuentran los pastizales.
- Diferenciar los ecosistemas que componen las áreas de pastizales.
- Delimitar las épocas de producción de las especies presentes en los pastizales.
- Conocer la longevidad de las plantas de los pastizales.
- Entender las diferentes formas de crecimiento de las plantas de pastizales.
- Conocer el uso ecológico de las especies de los pastizales.
- Poder organizar los ejemplares colectados en una forma sistemática.
- Describir las diferentes especies que componen los pastizales.
- Saber preservar los ejemplares colectados para posteriores estudios.
- Entender la importancia de los herbarios para estudios de sucesión.
- Conocer las diferentes especies de los pastizales de acuerdo a la resistencia de heladas, calor y humedad.
- Diferenciar las plantas tóxicas presentes en los pastizales.
- Identificar las plantas climas de los diferentes ecosistemas.

## **TEMARIO:**

### **I. Introducción**

- 1.1. Importancia de los pastizales
- 1.2. Distribución de los pastizales
- 1.3. Historia taxonómica y clasificación
- 1.4. Reseña histórica de la ciencia de la Agrostología

Laboratorio No. 1

### **II. Importancia ecológica de las plantas para el hombre**

- 2.1. Alimentación animal.  
Consumo humano  
Conservación del suelo  
Otros usos
- 2.2. Importancia de los herbarios  
Características  
Usos
- 2.3. Técnicas de colecta prensado y herborización de especies  
Datos que se toman en el campo  
Identificaciones para la colecta de ejemplares  
Secado de los materiales colectados  
Montaje y conservación de ejemplares

Laboratorio No.2

### **III. Descripción y Morfología General de las Gramíneas**

- 3.1. Sistema radicular  
Características principales  
Tipos de raíz
- 3.2. Tallo  
Características principales  
Tipos de tallo  
Hábitos de crecimiento
- 3.3. Hojas

**Características principales**

**Limbo**

**Ligula**

**Vaina**

**Aurícula**

**Collar**

**3.4. Inflorescencia**  
**Características principales**

**Espiguilla**

**Espiga**

**Flósculo**

**Cariópside**

**3.5. Familia Gramínea**

**Tribus**

**Géneros**

**Especies**

**Distribución en México**

**3.6. Uso de claves para gramíneas**

**Géneros**

**Características específicas para tribus**

**Especies**

**Importancia ecológica**

**Laboratorio No. 3**

**IV. Morfología de Herbáceas y Arbustivas**

**4.1. Raíz**  
**Características principales**  
**Tipos de raíz**

**4.2. Tallo**  
**Características**  
**Tipos de tallo**  
**Hábitos de crecimiento**

**4.3. Hojas**  
**Características principales**  
**Anatomía**

**4.4. Inflorescencia**  
**Características principales**  
**Flor**

Fruto  
Semilla

- 4.5. Principales familias presentes en el Norte de México
- 4.6. Comparación morfológica de Gramíneas, Juncáceas y Cyperáceas
- 4.7. Uso de claves para arbustivas y herbáceas  
Características específicas para:  
Familias  
Sub-familias  
Géneros  
Especies  
Importancia ecológica  
Laboratorios No. 4  
Revisión bibliográfica de una familia que será asignada

V. Plantas tóxicas

## PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

El Proceso Enseñanza-Aprendizaje se realiza mediante la implementación de técnicas adecuadas a la capacidad de los alumnos para aprender mediante uso de la tecnología moderna como lo son las computadoras, acetatos, transparencias, filminas, películas de video, equipo de audio etc., todo esto conjugado con la practica para poder realizar una evaluación mas acertada del aprendizaje.

### EVALUACIÓN:

1	Examen teórico	20%
5	Exámenes prácticos	60%
4	Laboratorios	20%
Total		100%

Para poder tener **derecho a examen final** deberá de acumular un 90% de asistencias a clases así como cumplir con el siguiente requisito:

1. Entregar una colección de 100 ejemplares sin montar, dividido en 70 gramíneas y 30 arbustivas o herbáceas de la región.
2. Cada ejemplar de la colección se presentará con la Información adicional solicitada.
3. Se entregará un mínimo de 4 ejemplares por especie colectada.

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA:

- X Arredondo V. D. G. 1981. Componentes de la Vegetación del Rancho Demostrativo "Los Ángeles", Tesis Profesional, Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro" Buenavista, Saltillo, Coahuila México.
- X Avdulov, N.P. (1931). Karyo-systematische Untersuchung der Familie Gramineen. *Bull. Appl. Bot. Pl. Breed. Supp.* 44.
- / Barkworth, M.E. (1983). *Ptilagrostis* in North America and its relationship to other Stipeae (Gramineae). *Syst. Bot.* 8(4), 395-419. T
- / Barkworth, M.E. and Atkins, R.J. (1984). *Leymus* Hochst. Gramineae: Triticeae in North America: taxonomy and distribution. *Amer. J. Bot.* 71(5), 609-625.
- / Barkworth, M.E. and Dewey, D.R. (1985). Genomically based genera in fue perennial Triticeae of North America: identification and membership. *Amer. J. Bot.* 72(5), 767-776. CGT
- X Barkworth, M.E. and Everett, J. (1987). Evolution in the Stipeae: identification and relationships of its monophyletic taxa. In 'Grass Systematics and Evolution', pp. 251-264. (Eds T.R. Soderstrom, K.W. Hilu, C.S. Campbell and M.E. Barkworth.) (Smithsonian Inst.: Washington.) T
- / Barkworth, M.E., Dewey, D.R. and Atkins, R.J. (1983). New generic concepts in fue Triticeae of the Intermountain Region: key and comments. *Orear Basin Naturalist* 43(4), 561-572. T
- X Beetle. A.A. 1995. Las Gramíneas de México. SAGAR. COTECOCA, México
- / Beetle. A.A. y Johnson. D.G. 1991. Gramíneas de Sonora. COTECOCA, Gobierno del Estado de Sonora, México.

- Boivin, B. 1967. Connecting vowels in epithets of Latin origin. *Rhodora* 69:451-455.
- ✓ Clark, R. C. 1971. The woody plants of Alabama. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 58:99-242.
- ~ Clewell, A. F. 1985. Guide to the vascular plants of the Florida panhandle. University Press of Florida, Tallahassee.
- ✚ Correll, D. S. 1972. Manual of the vascular plants of Texas. I. Additions and corrections. *Amer. Midl. Naturalist* 88:490-496.
- ✚ Correll, D. S. and Johnston, M. C. 1970. Manual of the Vascular Plants of Texas. Published by Texas Research Foundation. Renner, Texas.
- ✚ Cronquist, A. 1980. Vascular flora of the southeastern United States I. Asteraceae. University of North Carolina Press, Chapel Hill.
- ✓ Cronquist, A., Holmgren, N. H., Holmgren, A. H., Reveal, J. L. and Holmgren, P. K. 1977. Intermountain Flora. The New York Botanical Garden by Columbia
- ✚ Cruz M. de la. 1991. Libellus de Medicinalibus Indorum Herbis. Fondo de Cultura Economica, Instituto Mexicano del Seguro Social, México.
- ✚ Estes R. J., Tyrl R. J. and Brunken J. N. 1982. Grasses and Grasslands. University of Oklahoma Press.
- ✚ Flook, J. M. 1975. Additions and corrections to the flora of Texas. *Sida* 6:11-14.
- ✚ Gleason, H. A., and A. Cronquist. 1963. Manual of vascular plants of northeastern United States and adjacent Canada. D. Van Nostrand Co. New York, NY.
- ✚ Gloria H. G. y Pérez, R. L. 1982. Plantas de Pastizales. Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro" Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.
- ✚ Gloria H. G., Valdés R. J. Y Pérez R. L. 1996. Plantas Tóxicas para el Ganado en Coahuila México. Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro" Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.
- ✚ Godfrey, R. K., and J. W. Wooten. 1978. Aquatic and wetland plants of southeastern United States. Monocotyledons. University of Georgia Press, Athens.
- ✚ Godfrey, R. K., and J. W. Wooten. 1981. Aquatic and wetland plants of southeastern United States. Dicotyledons. University of Georgia

Press, Athens.

- X Gould .F.W. 1968. Grass Systematics. McGraw-Hill Book Company, New York.
- X Gould. F.W. 1975. The Grasses of Texas. Texas A & M University Press.
- X Gould.F.W. 1988. Grasse of the Southwestern United States. The University of Arizona Press. Tucson Arizona.
- + Great Plains Flora Association. 1986. Flora of the Great Plains. University Press of Kansas, Lawrence.
- X Hatch. S.L. and Pluhar. J. 1995. Texas Range Plants. Texas A & M University press. College Station.
- X Hernández. F 1946. Historia de las Plantas de Nueva España. Imprenta Universitaria, México.
- + Hill, S. R. 1981. Supplement to flora of the Texas Coastal Bend by F. B. Jones. Sida 9:43-54.
- + Hill, S. R. 1982. Distributional and nomenclatural notes on the flora of the Texas Coastal Bend. Sida 9:309-326.
- X Hitchcock.A.S. 1971 Manual of thr Grasses of the United States. Dover Publications, Inc. New York.
- + Howard, R. A., and G. W. Staples. 1983. The modern names for Catesby's plants. J. Arnold Arbor. 64:511-546.
- X Humphrey.R.R. 1970. Arizona Range Grasses. The University of Arizona Press. Tucson Arizona
- + International Code of Botanical Nomenclature. 1983. Adopted by the Thirteenth International Botanical Congress, Sydney, August 1981. W. Junk, Publishers, The Hague, Netherlands; Boston, MA.
- + Jones, F. B. 1982. Flora of the Texas Coastal Bend. 3rd ed. Weider Wildlife Foundation. Sinton, TX.
- + Kartesz, J. T., and R. Kartesz. 1980. A synonymized checklist of the vascular flora of the United States, Canada, and Greenland. University of North Carolina Press, Chapel Hill.



- X Keeler, R.F., Van Kampen, K.R. and James, L.f. 1978. Effects of Poisonous Plants on Livestock. Academic Press New York.
- X Klapp, E. 1983. Manual de Gramíneas. Ediciones Omega, S.A. Barcelona, España.
- ✓ Lipscomb, B. L. 1978. Additions to the Texas flora. Sida 7:393-394.
- + Lipscomb, B. L. 1984. New additions or otherwise noteworthy plants of Texas. Sida 10:326-327.
- + Little, E. L. Jr. 1979. Checklist of United States trees (native and naturalized). USDA Agri. Handbook No. 541. Washington, DC.
- + Lott, E. J., and M. L. Butterwick. 1980. Notes on the flora of the Chinati Mountains, Presidio County, Texas. Sida 8:348-351.
- + Lott, E. J., and M. L. Butterwick. 1980. Notes on the flora of the Chinati Mountains, Presidio County, Texas. Sida :264-266.
- + McVaugh, R. 1949. Botanical records of field work in the southern United States in 1945 and 1947. Field and Lab. 17:123-142.
- X Munz, P. A. 1959. A California Flora. University of California Press, Los Angeles.
- + Nixon, E. S., K. L. Marietta, and M. McCrary. 1980. *Brachyelytrum erectum* and *Talinum rugospermum* new species to Texas and notes on *Schoenolirion wrightii*. Sida 8:355-356.
- Nixon, E. S., S. C. Damuth, and M. McCrary. 1987. Five additions to the Texas flora. Sida 12:421-422.
- + Orzell, S. L., and E. L. Bridges. 1987. Further additions and noteworthy collections in the flora of Arkansas with historical, ecological, and phytogeographical notes. *Phytologia* 64:81-144.
- + Powell, A. M. 1988. Trees and shrubs of Trans-Pecos Texas. Big Bend Natural History Assoc., Big Bend National Park, TX.
- + Reveal, J. L. 1968. On the names in Fraser's 1813 catalogue. *Rhodora* 70:25-53.
- + Reveal, J. L., and C. R. Broome. 1981. Minor nomenclatural and distributional notes on Maryland vascular plants with comments on the state's proposed endangered and threatened species. *Castanea* 46:50-82.

- Riskind, D. H. 1978. Noteworthy vascular plant records from Texas. *Sida* 7:94-396.
- ✓ Rzedowski J. 1978. *La Vegetación de México*. De. Limusa, México.
- ✓ Sargent. S.Ch. 1965. *Manual of the Trees of North America*. Dover Publication, Inc. New York.
- † Smith, E. B. 1978. *An atlas and annotated list of the vascular plants of Arkansas*. University of Arkansas, Fayetteville.
- † Soil Conservation Service. 1982. *National list of scientific plant names, vol. 1 and 2*. SCS-TP-159. Washington, D.C.
- ✓ Stubbendieck, J., Hatch, L.S. and Butterfield H. Ch. 1994. *North American Range Plants*. University Nebraska Press. Lincoln and London.
- † Taylor, C. S., and R. J. Taylor. 1981. *Plants new to Arkansas, Oklahoma, and Texas*. *Sida* 10:223-251. Texas Natural Heritage Program. 1987. *Special plant list:1-24*. Mimeographed. Texas Parks and Wildlife Department, Austin.
- † Thieret, J. W. 1980. *Louisiana ferns and fern allies*. Lafayette Nat. History Museum, Lafayette, LA.
- † Tucker, G. E. 1976. *A guide to the woody flora of Arkansas*. Ph.D. Dissertation. Dept. of Botany and Bact. U. of Ark., Fayetteville.
- † Tutin, T. G., V. H. Heywood, N. A. Burges, D. H. Valentine, S. M. Walters, and D. A. Webb (eds.). 1964-1980. *Flora Europaea*, vols. 1-5. Cambridge University Press, London. University Press, New York.
- ✓ Valdés R.J. 1977. *Gramíneas de Coahuila*. Monografía Técnico Científica Vol.3, Num. 11. Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro", Buenavista, Saltillo, Coahuila México.
- ✓ Villarreal Q.J.A. 1983. *Malezas de Buenavista*. Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro", Buenavista, Saltillo, Coahuila México.
- ✓ Vines, R.A. 1960. *Trees, Shrubs, and Woody Vines of the Southwest*. University of Texas Press, Austin.
- ✓ Vines. A. R. 1982. *Trees of North Texas*. University of Texas Press, Austin.
- Warnock, B. H. 1977. *Wildflowers of the Davis Mountains and Marathon Basin Texas*. Sul Ross State University. Alpine, TX.

- ✱ Weber, W. A. 1987. New names and combinations, principally in the Rocky Mountains flora-VI. *Phytologia* 62:437-438.
- ✱ Wiggins. I.L. 1980. Flora of Baja California. Stanford University Press. Stanford, California.
- ✱ Wunderlin, R. P. 1982. Guide to the vascular plants of central Florida. University Press of Florida, Tampa.
- ✱ Wunderlin, R. P., B. E. Hansen, and D. W. Hall. 1985. The vascular flora of central Florida: taxonomic and nomenclatural changes, additional taxa. *Sida* 11:232-244.

**PROGRAMA ELABORADO POR:**

Ing. Gilberto Gloria Hernández

**PROGRAMA ACTUALIZADO:**

Enero de 2004

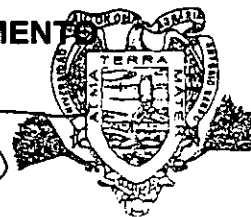
**COORDINADOR DE LA ACADEMIA**

Ing. Gilberto Gloria Hernández

**JEFE DEL DEPARTAMENTO**

Ing. M. C. Myrna Julieta Ayala Ortega

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
AGRARIA ANTONIO NARRO



DEPARTAMENTO DE RECURSOS  
RENOVABLES