



**DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y GANADERIA**  
**PROGRAMA DE LICENCIATURA**  
**INGENIERO AGRONOMO PLAN 2004-2**



### 1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

**Centro Universitario:**

Universidad de Sonora

**Departamento:**

Departamento de Agricultura y Ganadería

**Programa Académico**

Ingeniero Agrónomo (Plan 2004-2)

**Nombre de la unidad de aprendizaje (ASIGNATURA)**

Especies Nativas del Noroeste

| Clave de la materia | Horas de teoría | Horas de práctica | Total de horas | Valor en créditos |
|---------------------|-----------------|-------------------|----------------|-------------------|
| 8481                | 2               | 3                 | 5              | 7                 |

**Área de formación:**

Optativa de Formación Especializante

**Elaborado por:**

Ing. Francisco Rivera Velez

**Modificado por:**

M.C. Juvenal Velásquez Caudillo

**Fecha de elaboración:**

Agosto de 2006

### 2. PRESENTACIÓN

La unidad de aprendizaje especies nativas del noroeste se ubica en el eje de optativas de formación especializante, para el programa de licenciatura en agronomía y tiene como propósitos la adquisición de nuevos conocimientos de los recursos naturales de los pastizales de zonas áridas y semiaridas del norte de México, considerándose muy acentuada su importancia ya que en dichas explotaciones se obtienen una gran cantidad de productos alimenticios para la humanidad, constituyendo por lo tanto el recurso renovable más importante y base de la ganadería nacional.

El curso se imparte como una materia de formación especializante en el 6to semestre pretendiéndose aportar mayor cantidad de conocimientos para que los alumnos obtengan un mejor panorama sobre aspectos taxonómicos, morfológicos, y fisiológicos en la distribución y uso de las principales especies forrajeras, nativas e introducidas de Sonora.

### 3. UNIDAD DE COMPETENCIA

#### LOS ALUMNOS ADQUIRIRÁN CAPACIDADES Y DESARROLLARÁN ESTRATEGIAS EN LOS SIGUIENTES PUNTOS:

1. Desarrollarán capacidad de Identificar los diferentes tipos de plantas nativas del Noroeste del estado de Sonora.
2. Tendrán capacidad de manejar los sistemas de clasificación y características morfológicas de la familia Gramíneae.
3. Aprenderán a conocer la clasificación y características morfológicas de la familia Leguminoseae
- 4.- Aprenderá a conocer la clasificación y características morfológicas de la familia Compositae.

### 4. SABERES

|                    |  |
|--------------------|--|
| Saberes Prácticos  | <ul style="list-style-type: none"><li>• ANALIZARAN METODOS DE COLECCIÓN, CONSERVACION Y MONTAJE DE DIFERENTES ESPECIMENES VEGETALES, COMO HERBACEAS ARBUSTIVAS Y ARBOLES.</li><li>• SE REALIZARAN SESIONES DE LABORATORIO PARA LA APLICACIÓN DE ESTOS METODOS Y EL ESTUDIO DE NOMBRES CIENTIFICOS..</li></ul>  |
| Saberes Teóricos   | <ul style="list-style-type: none"><li>• CLASIFICAR E IDENTIFICAR ESPECIES GRAMINEAS POR SUS CARACTERISTICAS MORFOLOGICAS.</li><li>• CLASIFICAR E IDENTIFICAR ESPECIES DE LEGUMINOSAS POR SUS CARACTERISTICAS MORFOLOGICAS</li><li>• CLASIFICAR ESPECIES COMPUESTAS POR SUS CARACTERISTICAS MORFOLOGICAS.</li><li>• CONOCERÁN LAS CARACTERISTICAS DE LAS PLANTAS PARA SU IDENTIFICACION.</li></ul>  |
| Saberes Formativos | <ul style="list-style-type: none"><li>• LOS ALUMNOS SERAN CAPACES DE MANEJAR ESPECIES VEGETALES EN BASE A LA CLASIFICACION E IDENTIFICACION.</li><li>• CONOCERÁN SU CAPACIDAD PRODUCTIVA, DISTRIBUCION, APROVECHAMIENTO Y MANEJO ADECUADO DE ELLAS POR EL GANADO Y SU VALOR FORRAJERO.</li><li>• PODRA DISEÑAR UN PROGRAMA DE DIFUSION DE TAREAS APRENDIDAS Y EXPERIENCIAS DE LABORATORIO Y CAMPO PARA SU BENEFICIO Y FORMACION.</li></ul> |

### 5. CONTENIDO TEÓRICO – PRÁCTICO (temas y subtemas)

#### TEMAS TEORICOS:

1. MORFOLOGIA DE LAS GRAMINEAS
2. SISTEMAS DE CLASIFICACION
  - A) SUBFAMILIA FESTUCOIDEAE
    - TRIBU: FESTUCEAE
    - GENEROS POA, BROMUS, FESTUCA, VULPIA, LOLIUM Y DACTILIS
    - TRIBU: AVENEAE

GENEROS: AVENA, KOELERIA, POLIPOGON Y PHALARIS  
TRIBU: TRITICEAE  
GENERO: TRITICUM, HORDEUM Y AGROPYRON.  
TRIBU: STIPEAE  
GENEROS: STIPA Y PIPTOCHAETIUM

B) SUBFAMILIA PANICOIDEAE

TRIBU: PANICEAE  
GENEROS: PANICUM, DIGITARIA, ERIOCHLOA, CENCHRUS, PENNISETUM,  
SETARIA, RYNCHELYTRIUM, PASPALUM Y BRACHIARIA.  
TRIBU: ANDROPOGONEAE  
GENEROS: SORGHUM, HETEROPOGON, TRACHYPOGON, ERYONEURUM,  
ANDROPOGON, BOTRIOCHLOA, SACCHARUM, HYPARRENIA,  
SORGHASTRUM, TRIPSACUM Y ZEA.

C) SUBFAMILIA: ERAGROSTIODEAE

TRIBU: ERAGROSTEAE  
GENEROS: ERAGROSTIS, TRIDEN, ERIONEURON, SCLEROPOGON, LYCURUS,  
SPOROBOLUS Y MUHLEMBERGIA  
TRIBU: CHLORIDEAE  
GENEROS: BOUTELOUA, CATHESTECUM, LEPTOCHLOA, CHLORIS,  
CYNODON, DACTYLOTECNIUM Y ELEUSINE.  
TRIBU: ZOISIEAE  
GENEROS: AEGOPOGON, HYLARIA Y TRAGUS.  
TRIBU: AELUROPODEAE  
GENEROS: DISTICHLIS, MONONTOCHLOE Y SCLEROPOGON.  
TRIBU: PAPPOPHORUM  
GENEROS: PAPPOPHORUM, COTTEA Y ENNEAPOGON.  
TRIBU: ARISTIDEAE  
GENERO: ARISTIDA

D) SUBFAMILIA : ORYZOIDEAE

TRIBU: ORIZEAE  
GENEROS: ORYZA

E) SUBFAMILIA: ARUNDINACEAE

GENEROS: ARUNDO, PHRACMITES Y CORTADERIA.

3.- MORFOLOGIA DE LAS LEGUMINOSAS.

4.- SISTEMAS DE CLASIFICACION.

A) FAMILIA : MIMOSACEAE

GENEROS: MIMOSA, CALLIANDRA, PROSOPIS, ACACIA, DESMANTHUS,  
LYSILOMA, PITHECELOBIUM Y LEUCAENA.

B) FAMILIA : CAESALPINEACEAE

GENEROS: CERCIDIUM, PARKINSONIA, CASSIA, CAESALPINEA Y  
HAEMATOCYLON.

C) FAMILIA : FABACEAE

GENEROS: MEDICAGO, LUPINUS, MELILOTUS, TRIFOLIUM, DALEA, EYSENHARDTIA, COURSETIA, ASTRAGALUS, CROTALARIA, OLNEYA ERYTHRINA, PHASEOLUS, GLYCINE, DESMODIUM, SESBANIA, PICCIDIA Y VICCIA.

5) MORFOLOGIA DE LA FAMILIA COMPOSITAE

6) SISTEMAS DE CLASIFICACION.

A) FAMILIA: COMPOSITAE.

GENEROS: GUTERREZIA, HAPLOPAPPUS, BACHARIS, HYMONOCHLEA, AMBROSIA, XANTHIUM, HELIANTHUS, FLOURENCIA, ENCELIA, BAILEYA, SENEIO Y STEPHANOMERIA.

TEMAS PRACTICOS:

1. COMO HACER UNA COLECCIÓN DE PLANTAS
2. DIBUJOS DE LA MORFOLOGIA DE LAS GRAMINEAS.
3. APRENDER A ESCRIBIR LOS NOMBRES CIENTIFICOS DE LAS DIFERENTES ESPECIES DE PLANTAS.
4. ESTUDIO DETALLADO DE LAS DIFERENTES ESPECIES DE LOS GENEROS DE LAS GRAMINEAS.
5. ESTUDIO DETALLADO DE LAS DIFERENTES ESPECIES DE LOS GENEROS DE LAS LEGUMINOSAS.
6. ESTUDIO DETALLADO DE LAS DIFERENTES ESPECIES DE LOS GENEROS DE LAS COMPUESTAS.

**6. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE**

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA

- 1) EXPOSICION ORAL DE UN TEMA.
- 2) PRACTICAS EN SALIDAS A CAMPO
- 3) MESAS DE ANALISIS Y DISCUSION.
- 4) OBSERVACION DIRECTA DE LAS ESPECIES EN EL JARDIN BOTANICO.
- 5) MEDIOS AUDIOVISUALES.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

- 1) IDENTIFICACION EN LABORATORIO DE ESPECIES NATIVAS.
- 2) LECTURA Y SINTESIS DE TEMAS DIVERSOS.
- 3) REVISION DE LAS DIFERENTES COLECCIONES DE PLANTAS.

TECNICA DIDACTICA

- 1) EXPOSICION DE CARACTERISTICAS DE PLANTAS CON EL USO DEL CAÑON, DIAPOSITIVAS Y ACETATOS.
- 2) INTERROGATORIOS DIRIGIDOS.
- 3) INVESTIGACIONES DE LOS ALUMNOS.
- 4) BUSQUEDA DE TEMAS EN INTERNET

RECURSOS MATERIALES

- 1) APUNTES DE CLASES

- 2) SALIDAS DE CAMPO
- 3) USO DEL HERBARIO
- 4) VISITA AL JARDIN BOTANICO
- 5) BIBLIOTECA
- 6) CENTRO DE COMPUTO

## 7. EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

| EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  | AMBIENTES DE APRENDIZAJE  |
|--|--|---|
| 1. Morfología de las gramíneas   | Presentar un reporte completo de las colecciones de campo  | Aula y laboratorio de plantas de pastizales                               |
| 2.- sistemas de clasificación<br>A) Subfamilia festucoideae<br>B) Subfamilia panicoideae<br>C) Subfamilia: eragrostioidae<br>D) Subfamilia : oryzoideae<br>E) Subfamilia: arundinaceae | Hacer un examen de identificación de especies vegetales en el herbario.<br><br>Hacer un examen de identificación de especies vegetales en el jardín botánico | Herbario del departamento<br><br>Jardín botánico y ecosistemas del estado |
| 3.- morfología de las leguminosas  | Presentar un reporte completo de las colecciones de campo  | Aula  |
| 4.- sistemas de clasificación.<br>A) Familia : mimosaceae<br>B) Familia : caesalpineaceae<br>C) Familia : fabaceae   | Hacer un examen de identificación de especies vegetales en el herbario.  | Herbario del departamento y Jardín botánico y                             |
| 5) morfología de la familia compositae   | Presentar un reporte completo de las colecciones de campo.<br>Hacer un examen en el jardín botánico.   | Aula y jardín botánico  |

## 8. EVALUACIÓN

- 1) MORFOLOGIA DE LAS GRAMINEAS- 10%
- 2) SISTEMAS DE CLASIFICACION- 20 %
- 3) MORFOLOGIA DE LAS LEGUMINOSAS – 10%
- 4) SISTEMAS DE CLASIFICACION - 20 %
- 5) MORFOLOGIA DE LA FAMILIA COMPOSITAE – 10%
- 6) SISTEMAS DE CLASIFICACION - 20 %

(MEDIANTE EXAMENES ESCRITOS, ORALES Y SALIDAS DE CAMPO).

- PRESENTACION DE LA COLECCIÓN DE 50 PLANTAS QUE TIENE VALOR DE 10 %.

## 9. ACREDITACIÓN

- EL ALUMNO DEBERÁ APROBAR 3 EXAMENES ESCRITOS CON VALOR DE 60 % DE CALIFICACION.
- EL ALUMNO DEBERÁ PRESENTAR 5 EXAMENES DE IDENTIFICACION CON VALOR DE 20 % DE CALIFICACION.
- HABER ASISTIDO Y PARTICIPADO EN EL 100 % DE LAS PRACTICAS DE CAMPO.
- HABER ENTREGADO EL 100 % DE LOS REPORTES DE PRACTICAS DE CAMPO
- HABER PRESENTADO LA COLECCIÓN COMPLETA DE 50 PLANTAS CON 20 % DE CALIFICACIÓN.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

- 1.- Beetle, A. A. 1983. Las Gramíneas de México . COTECOCA. Tomo I
- 2.- Beetle, A.A. 1987. Las Gramíneas de México. COTECOCA. Tomo II
- 3.- Parker, K.F. 1972. Arizona Weeds. The University of Arizona.
- 4.-Shreeve, F. and I.L. Wiggins. 1942. Vegetation and Flora of the Sonoran Desert.
- 5.- Beetle, A.A. 1991. Las Gramíneas de Sonora. COTECOCA – SARH. México, D.F.

### Complementaria .

- 1.- Chase A. First Book of Grasses
- 2.- Gould, F.W. Grass Sistematic.
- 3.- Gould, F. W. Grasses of the Southwestern U.S.A.
- 4.- Hitchcock, A.S. Manual of the Grasses of the United States
- 5.- Kearney, T.H. and R.H. Peebels. Arizona Flora.
- 6.- Schmutz, E.M. Livestock Poisonic Plants of Arizona.
- 7.- Gould, F.W. 1980. Clave de los géneros Mexicanos de gramíneas.