



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA "ANTONIO NARRO"
DIVISIÓN DE AGRONOMÍA
DEPARTAMENTO DE BOTÁNICA
PROGRAMA ANALÍTICO DEL CURSO DE BOTÁNICA GENERAL

FECHA DE ELABORACIÓN: JUNIO 2004
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: MARZO 2015

I. DATOS DE IDENTIFICACION:

NOMBRE DE LA MATERIA: BOTÁNICA GENERAL

CLAVE: BOT- 405

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: BOTÁNICA

NÚMERO DE HORAS DE TEORÍA: 3 p/ semana 45 al semestre

NÚMERO DE HORAS PRÁCTICA: 2 p/ semana 28 al semestre

NÚMERO DE CREDITOS: 8

CARRERA (S) EN LA(S) QUE SE IMPARTEN: I.A.P., I.M.A., I.A.H, I. A. Prod., I.A.Z., I.A.A., I.A.D.R., I.A.I., I.A. Adm.

PREREQUISITO: BIOLOGÍA GENERAL (NIVEL PREPARATORIA O EQUIVALENTE).

II. OBJETIVO GENERAL.

El presente curso pretende ubicar a la botánica dentro de la agronomía, distinguir las partes de una célula, las funciones de los tejidos vegetales y la morfología de una planta; además describir la clasificación general de los seres vivos y su importancia económica.

III. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 1.- Conocer las características histológicas y morfológicas de las plantas.
- 2.- Conocer las bases generales de la Taxonomía Vegetal.
- 3.- Realizar prácticas de laboratorio relacionadas con la Anatomía, Morfología e Identificación de las plantas.
- 4.- Diferenciar grupos de plantas según sus características morfológicas.
- 5.- Reconocer la importancia de la botánica desde el punto de vista agronómico.

IV. TEMARIO:

CRONOGRAMA

1.- INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA BOTÁNICA

3 hrs

- 1.- Concepto de Botánica
- 2.- Ubicación de la botánica dentro de las Ciencias Biológicas
- 3.- Objetivo de la Botánica
- 4.- Ciencias auxiliares de la Botánica

5.- Ramas en que se divide la Botánica

6.- Importancia de la Botánica desde el punto de vista agronómico

II.- CÉLULA

5 hrs

1.- Introducción

2.- Partes de una célula vegetal

- a) Pared celular
- b) Protoplasma
- c) Organelos celulares
- d) Reproducción celular
- e) ADN Y ARN
- f) Diferenciación entre célula animal y célula vegetal

III. TEJIDOS VEGETALES

5 hrs

1.- Introducción

2.- Tejidos meristemáticos (de crecimiento)

3.- Tejidos permanentes

- A) Tejidos de la superficie
 - a) Epidermis
 - b) Peridermis
- B) Tejidos de soporte, almacenaje y secretores
 - a) Parénquima
 - b) Colénquima
 - c) Esclerénquima
 - d) Tejidos secretores
- C) Tejidos de conducción
 - a) Xilema
 - b) Floema

IV. MORFOLOGÍA DE LA PLANTA

12 hrs

1.- Estructuras vegetales

- a) Raíz
- b) Tallo
- c) Yemas
- d) Hojas

2.- Estructuras reproductivas

- a) Yemas flores
- b) Flor e inflorescencia
- c) Fruto e inflorescencia
- d) Semilla

Para el estudio de cada una de las estructuras se deberá considerar su estructura

V. BASES GENERALES DE LA TAXONOMÍA VEGETAL 4 hrs

- 1.- Desarrollo del sistema binominal de nomenclatura Botánica
- 2.- Clasificación en Reinos que agrupan a los seres vivos.
- 3.- Categorías taxonómicas mayores, menores e Infra específicas.
- 4.- Reglas básicas de la nomenclatura

VII.HONGOS 2 hrs

- 1.- Características generales

VIII. GIMNOSPERMAS Y ANGIOSPERMAS 10 hrs

1. Introducción a los vegetales con semillas
 - A). Gimnospermas
 - a) Morfología de las gimnospermas
 - b) Familias de gimnospermas
 - c) Importancia económica
 - B). Angiospermas
 - a) Morfología de las angiospermas
 - b) Diferencias entre monocotiledóneas y dicotiledóneas
 - c) Familias de importancia agronomía

VI. PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

La parte teórica del curso se basará en exposiciones con preguntas y discusión en clase, además se utilizarán otras técnicas de enseñanza; se realizarán evaluaciones cada semana para retroalimentación de los temas cubiertos. La parte práctica del curso consistirá en la realización de prácticas en el laboratorio con material propagado en el mismo laboratorio por medio de cultivos in vitro o bien colectado en el campo para la identificación y descripción.

Los recursos didácticos que se utilizaran para la enseñanza y aprendizaje son:

- ❖ Exposición oral
- ❖ Pizarrón
- ❖ Cañón
- ❖ Rota folio
- ❖ Audiovisual
- ❖ Acetatos
- ❖ Ejemplares botánicos frescos y herborizados
- ❖ Material de laboratorio

5.- Clave sinóptica de los grupos mayores que agrupan a los organismos

VI. ALGAS, MUSGOS, HEPATICAS, EQUISETOS, SELAGINELLAS Y HELECHOS 6 hrs

- a) Características morfológicas
- b) Reproducción
- c) Distribución
- d) Importancia agronomía y económica

VII. EVALUACIÓN:

80% Teoría (evaluada por medio de 3 –4 exámenes parciales)
 20% Prácticas de laboratorio (evaluando asistencia y reportes)

La calificación de la parte teórica se obtendrá del promedio de los exámenes parciales, la calificación de las prácticas se obtendrá del promedio de las calificaciones de los reportes de cada una de las prácticas realizadas en el laboratorio.

Exentan los alumnos que obtengan un promedio general de 85 o más
 Del 84 a 40 puntos general presentarán el examen final.
 Con menos de 40 puntos solo tendrán derecho a examen extraordinario.

PROGRAMA TENTATIVO DE PRÁCTICAS

Práctica	horas
1.- Manejo del Microscopio	2
2.- Preparaciones microscópicas	2
3.- Meiosis y Mitosis (Audiovisual)	2
4.- Tejidos vegetales	2
5.- Análisis Anatómico de algunos órganos de interés agronomía	2
6.- Análisis Morfológico de raíz, tallo y hoja	4
7.- Análisis Morfológico de Flor, fruto, semilla y elaboración de la formula floral	2
8.- Observación de algas, musgos y hepáticas	2
9.- Observación de Helechos, Equisetos y Selaginellas.	2
10.- Observación de hongos microscópicos	2
11.- Análisis morfológico e identificación de Gimnospermas por medio de claves	2
12.- Análisis morfológico de Angiospermas.	2
13.- Identificación de Angiospermas por medio de claves	2

VIII. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

Teofilo H., M. Ulloa. 2013. El reino de los hongos Micología básica y aplicada. Editorial S.L. Fondo de Cultura. España.

Azcárraga – Rossette., M. R. Jaccquez – Rios., M. P. Bonfil – Campos, A. Sandoval – Zapotitla, E. 2010. Atlas de Anatomía Vegetal. 1ª Edición. Editorial UNAM Cuautitlán México.

Fontúrbel, F.E., D. Achá & D.A. Moncada. 2007. Introducción a la Botánica. 2a Edición Villarreal, J.A. 1993. Introducción a la Botánica Forestal. 3a Edición. Editorial Trillas México D.F.

Audesirk T. y G, Audesirk . 1996. Biología de la vida en la tierra. 4a Edición. Hall Pearson Education Latinoamericana. Editorial Prentice. México. D. F.

Jones, Jr., Samuel B. 1988. Sistemática vegetal. 2ª Edición. Mc Graw Hill de México S.A. de C.V.

Cronquist, Arthur. 1991. Introducción a la Botánica. 2ª Edición. Cía. Editorial Continental

S. A. México.

X. PROGRAMA ACTUALIZADO POR LA ACADEMIA DEL ÁREA DE BOTÁNICA.

Editorial Publicaciones Integrales. La paz, Bolivia.

Izco, J., E. Barreno., M. Burgues., M. Costa, J.A. Devesa., F. Fernández., T. Gallardo., X. Llimona., C. Prada., S Talavera., B. Valdés. 2004. Botánica. 2ª Edición. Editorial Mc Grau – Hill. Interamericana. Madrid.

Fuller, H., J. Carothers., Payne Blalbach. 1972. Botánica. .5ª Edición. Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V. México.

IX. PROGRAMA ELABORADO POR: M.C. MA. TERESA RUIZ DE LEON, BIOL. SILVIA PEREZ CUELLAR, BIOL. SERGIO PEREZ MATA, M.C. MARTHA VAZQUEZ RODRIGUEZ y DR. JOSE A. VILLARREAL QUINTANILLA.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA "ANTONIO NARRO"
DIVISIÓN DE AGRONOMÍA
DEPARTAMENTO DE BOTÁNICA
PROGRAMA ANALÍTICO DEL CURSO DE BIOLOGÍA - BOTÁNICA

FECHA DE ELABORACIÓN JUNIO 2007
FECHA DE ACTUALIZACIÓN ABRIL 2015

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Nombre de la materia: **BIOLOGÍA – BOTÁNICA**

Clave: **BOT – 401**

Departamento que la imparte: **Botánica**

Número de horas teoría: **3 horas semana/ 45 horas semestre**

Número de horas de práctica: **2 horas semana/28 horas semestre**

Número de créditos: **8**

Carrera en la que se imparte: **IAA**

Prerrequisitos: **Biología General (Nivel preparatoria o equivalente)**

II. Objetivo General:

Ubicar a la biología y botánica dentro de la agronomía implementando el método científico, diferenciar una célula vegetal y animal; los tejidos vegetales y proveer al estudiante los conocimientos necesarios para describir la morfología de los vegetales

III. Objetivo Específico

- 1.- Conocer y aplicar el método científico
- 2.- Conocer las características histológicas y morfológicas de las plantas
- 3.- Describir el sistema de clasificación y el uso de claves taxonómicas
- 4.- Reconocer la importancia de la botánica desde el punto de vista agronómico y biológico

IV. Temario

CRONOGRAMA

I. Introducción al estudio de la biología y método científico

3 hrs

- 1.- Concepto y etimología de Biología
- 2.- Importancia del estudio de la Biología
- 3.- Ramas y ciencias auxiliares de la Biología
- 4.- Actuales Aportaciones de la Biología
- 5.- Método Científico

II. Teorías sobre el origen de los seres vivos

3 hrs

- 1.- Generación espontánea
- 2.- Teoría celular

III. Célula animal y vegetal

5 hrs

- 1.- Introducción
- 2.- Partes de una célula vegetal y animal
 - a) Pared celular y membrana celular
 - b) Protoplasma
 - c) Organelos celulares
 - d) Reproducción celular
 - f) ADN Y ARN
 - g) Diferenciación entre célula animal y célula vegetal

IV. Clasificación de los seres vivos

2 hrs

- 1.- Crecimiento y respiración
- 2.- Metabolismo

III. TEJIDOS VEGETALES

5 hrs

- 1.- Introducción
- 2.- Tejidos meristemáticos (de crecimiento)
- 3.- Tejidos permanentes
 - D) Tejidos de la superficie
 - c) Epidermis
 - d) Peridermis
 - E) Tejidos de soporte, almacenaje y secretores
 - e) Parénquima
 - f) Colénquima
 - g) Esclerénquima
 - h) Tejidos secretores
 - F) Tejidos de conducción
 - c) Xilema
 - d) Floema

IV. MORFOLOGÍA DE LA PLANTA

9 hrs

- 1.- Estructuras vegetales
 - a) Raíz
 - b) Tallo
 - c) Yemas
 - d) Hojas
- 2.- Estructuras reproductivas
 - a) Yemas flores
 - b) Flor e inflorescencia
 - c) Fruto e inflorescencia

d) Semillas	
Para el estudio de cada una de las estructuras se deberá considerar su estructura	
V. BASES GENERALES DE LA TAXONOMÍA VEGETAL	3 hrs
1.- Desarrollo del sistema binominal de nomenclatura Botánica	
2.- Clasificación en Reinos que agrupan a los seres vivos.	
3.- Categorías taxonómicas mayores, menores e Infra específicas.	
4.- Reglas básicas de la nomenclatura	
5.- Clave sinóptica de los grupos mayores que agrupan a los organismos	

VI. ALGAS, MUSGOS, HEPATICAS, EQUISETOS, SELAGINELLAS Y HELECHOS	5hrs
a) Características morfológicas	
b) Reproducción	
c) Distribución	
d) Importancia agronómica y económica	

VII. HONGOS	2 hrs
1.- Características generales	

VIII. GIMNOSPERMAS Y ANGIOSPERMAS	8 hrs
2. Introducción a los vegetales con semillas	
A). Gimnospermas	
a) Morfología de las gimnospermas	
b) Familias de gimnospermas	
c) Importancia económica	
B). Angiospermas	
a) Morfología de las angiospermas	
b) Diferencias entre monocotiledóneas y dicotiledóneas	
c) Familias de importancia agronómica	

V. PROGRAMA TENTATIVO DE PRÁCTICAS	
Práctica	horas
1.- Manejo del Microscopio	2
2.- Preparaciones microscópicas	2
3.- Meiosis y Mitosis (Audiovisual)	2
4.- Tejidos vegetales	2
5.- Análisis Anatómico de algunos órganos de interés agronómico	2
6.- Análisis Morfológico de raíz, tallo y hoja	4

7.- Análisis Morfológico de Flor, fruto, semilla y elaboración de la formula floral	2
8.- Observación de algas, musgos y hepáticas	2
9.- Observación de Helechos, Equisetos y Selaginellas.	2
10.- Observación de hongos microscópicos	2
11.- Análisis morfológico e identificación de Gimnospermas por medio de claves	2
12.- Análisis morfológico de Angiospermas.	2
13.- Identificación de Angiospermas por medio de claves	2

VI.PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

La parte teórica del curso se basará en exposiciones con preguntas y discusión en clase, además se utilizarán otras técnicas de enseñanza; se realizarán evaluaciones cada semana para retroalimentación de los temas cubiertos. La parte práctica del curso consistirá en la realización de prácticas en el laboratorio con material propagado en el mismo laboratorio por medio de cultivos in vitro o bien colectado en el campo para la identificación y descripción.

Los recursos didácticos que se utilizaran para la enseñanza y aprendizaje son:

- ❖ Exposición oral
- ❖ Pizarrón
- ❖ Cañón
- ❖ Rota folio
- ❖ Audiovisual
- ❖ Acetatos
- ❖ Ejemplares botánicos frescos y herborizados
- ❖ Material de laboratorio

VII. EVALUACIÓN:

80% Teoría (evaluada por medio de 3 –4 exámenes parciales)
20% Prácticas de laboratorio (evaluando asistencia y reportes)

La calificación de la parte teórica se obtendrá del promedio de los exámenes parciales, la calificación de las prácticas se obtendrá del promedio de las calificaciones de los reportes de cada una de las prácticas realizadas en el laboratorio.

Exentan: los alumnos que obtengan un promedio general de 85 o más
Del 84 a 40 puntos general presentarán el examen final.
Con menos de 40 puntos solo tendrán derecho a examen extraordinario.

VIII. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

- Valdivia, B. A., Granillo, M. P., Villareal, M.S. 2014. Biología General: Los sistemas Vivientes. 1ª Edición. Editorial Patria. México.
- Teofilo H., M. Ulloa. 2013. El reino de los hongos Micología básica y aplicada. Editorial S.L. Fondo de Cultura. España.
- Azcárraga – Rossette., M. R. Jaccquez – Rios., M. P. Bonfil – Campos, A. Sandoval – Zapotitla, E. 2010. Atlas de Anatomía Vegetal. 1ª Edición. Editorial UNAM Cuautitlán México.
- Fontúrbel, F.E., D. Achá & D.A. Moncada. 2007. Introducción a la Botánica. 2a Edición Editorial Publicaciones Integrales. La paz, Bolivia.
- Izco, J., E. Barreno., M. Burgues., M. Costa, J.A. Devesa., F. Fernández., T. Gallardo. X. Llimona., C. Prada., S Talavera., B. Valdés. 2004. Botánica. 2ª Edición. Editorial Mc Grau – Hill. Interamericana. Madrid.
- Villarreal, J.A. 1993. Introducción a la Botánica Forestal. 3a Edición. Editorial Trillas México D.F.
- Audesirk T. y G, Audesirk . 1996. Biología de la vida en la tierra. 4a Edición. Hall Pearson Education Latinoamericana. Editorial Prentice. México. D. F.
- Jones, Jr., Samuel B. 1988. Sistemática vegetal. 2ª Edición. Mc Graw Hill de México S.A. de C.V.

-Cronquist, Arthur. 1991. Introducción a la Botánica. 2ª Edición. Cía. Editorial Continental S. A. México.

-Fuller, H., J. Carothers., Payne Blalbach. 1972. Botánica. 5ª Edición. Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V. México.

XI. PROGRAMA ELABORADO POR: M.C. MA. TERESA RUIZ DE LEÓN, BIOL. SILVIA PÉREZ CUELLAR

X. PROGRAMA ACTUALIZADO POR LA ACADEMIA DEL ÁREA DE BOTÁNICA



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA "ANTONIO NARRO"
DIVISIÓN DE AGRONOMÍA
DEPTO. DE BOTÁNICA
PROGRAMA ANALITICO DEL CURSO DE BOTANICA I



FECHA DE ELABORACION: JUNIO 2004
 FECHA DE ACTUALIZACION: ABRIL 2015

I. DATOS DE IDENTIFICACION:

NOMBRE DE LA MATERIA: BOTÁNICA I

CLAVE: BOT- 413

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: Botánica

NÚMERO DE HORAS DE TEORIA: 3 horas por semana/ 45 horas semestre

NUMERO DE HORAS PRÁCTICA: 2 horas por semana / 20 horas semestre

NÚMERO DE CREDITOS: 8

CARRERA EN LA QUE SE IMPARTE: IAB

TIPO DE MATERIA: OBLIGATORIA

PREREQUISITO: BIOLOGÍA

II. OBJETIVO GENERAL.

Describir y analizar las características morfológicas de los vegetales inferiores y organismos afines; su clasificación taxonómica; sus mecanismos de reproducción y su importancia económica, biológica y su relación con la agronomía

II. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. - Conocer los diferentes grupos de vegetales inferiores
2. - Diferenciar morfológicamente los grupos en estudio.
3. - Conocer las diferentes formas de multiplicación y reproducción.
4. - Reconocer su importancia biológica, ecológica y económica.
5. - Enfatizar su importancia dentro de la agronomía y la salud.

IV. TEMARIO:

CRONOGRAMA

- | | |
|---|--------------|
| 1. INTRODUCCION AL ESTUDIO DE LA BOTANICA | 3 hrs |
| <ol style="list-style-type: none"> 1.- Definición de Botánica 2.- Ubicación de la botánica dentro de las Ciencias Biológicas 3.- Ramas de la Botánica y ciencias auxiliares 4.- Relación de la botánica con la Agronomía. 5.- Clasificación taxonómica de los grupos vegetales inferiores. | |
| II. PRINCIPIOS DE TAXONOMIA VEGETAL | 3 hrs |
| <ol style="list-style-type: none"> 1.- Sistemas de clasificación de los vegetales. 2.- Criterios de clasificación 3.- Clasificación y nomenclatura. 4.- Nombres científicos y nombres comunes | |

III. REPRODUCCION VEGETAL **4 hrs**

- 1.- Reproducción asexual (fisión, gemación, fragmentación, Esporulación y propagación vegetativa)
- 2.- Reproducción sexual
- 3.- Alternancia de generaciones.

IV. CLASIFICACION DE LOS SERES VIVOS **2 hrs**

- 1.- Clasificación de los vegetales

VI. PHYCOPHYTAS (ALGAS) **6 hrs**

- 1.- Características generales
- 2.- Clasificación taxonómica de las algas
- 3.- Morfología
- 4.- Hábitat y distribución
- 5.- Reproducción
- 6.- Géneros representativos
- 7.- Importancia biológica y económica

VII. MICOPHYTAS (HONGOS) **9 hrs**

- 1.- Características generales
- 2.- Clasificación taxonómica de los hongos
- 3.- Morfología
- 4.- Hábitat y distribución
- 5.- Reproducción
- 6.- Géneros representativos
- 7.- Micorrizas y Líquenes
- 8.- Hongos patógenos en plantas, animales y hombre
- 9.- Importancia biológica y económica

VIII. BRIOPHYTAS (Musgos y hepáticas) **9 hrs**

- 1.- Características generales
- 2.- Morfología
- 3.- Hábitat y distribución
- 4.- Reproducción
- 5.- Géneros representativos
- 6.- Importancia biológica y económica

IX. PSILOPHYTAS, LYCOPODIOPHYTAS, ARTHROPHYTAS Y PTERIDOPHYTAS. **9 hrs**

- 1.- Características generales
- 2.- Morfología
- 3.- Hábitat y distribución

- 4.- Reproducción
- 5.- Géneros representativos
- 6.- Importancia biológica y económica

10.- Observación de especímenes de Helechos

2

VI. PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

La parte teórica del curso se basa en exploraciones con preguntas y discusión en clase, además se utilizarán otras técnicas de enseñanza; se realizarán evaluaciones cada semana para retroalimentación de los temas cubiertos. La parte práctica del curso consistirá en la realización de práctica de laboratorio con material preparado en el mismo laboratorio por medio de cultivos in vitro o bien colectando en campo para su identificación y descripción.

Los recursos didácticos que se utilizarán para la enseñanza y aprendizaje son:

- ❖ Exposición oral
- ❖ Pizarrón
- ❖ Cañón
- ❖ Rota folio
- ❖ Audiovisual
- ❖ Acetatos
- ❖ Ejemplares botánicos frescos y herborizados
- ❖ Material de laboratorio

VII. EVALUACIÓN:

Exámenes parciales teóricos	70%
Exámenes prácticos	20%
Colección	5%
Reporte del laboratorio y tareas	5%
Total	100%

VII. PROGRAMA TENTATIVO DE PRÁCTICAS

Práctica	horas
1.- Manejo del Microscopio	2
2.- Colecta y observación de Algas	2
3.- Preparación de medio de cultivo para hongos	2
4.- Cultivo y siembra de hongos	2
5.- Observación de hongos microscópicos	2
6.- Observación de hongos macroscópicos	2
7.- Observación de especímenes de Líquenes	2
8.- Observación de especímenes de Musgos y Hepáticas	2
9.- Observación de especímenes Equisetos y Selaginellas.	2

VIII. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

- Teofilo H., M. Ulloa. 2013. El reino de los hongos Micología básica y aplicada. Editorial S.L. Fondo de Cultura. España.
- Dreckmann, Kurt M., A. Senties., Nuñez M.L. 2013. Biología de Algas. 1ª Edición. Editado. Uni. Auto. Metro. México Iztapalapa, México.
- Azcárraga – Rossette., M. R. Jaccquez – Rios., M. P. Bonfil – Campos, A. Sandoval – Zapotitla, E. 2010. Atlas de Anatomía Vegetal. 1ª Edición. Editorial UNAM Cuautitlán México.
- Fontúrbel, F.E., D. Achá & D.A. Moncada. 2007. Introducción a la Botánica. 2a Edición Editorial Publicaciones Integrales. La paz, Bolivia.
- Izco, J., E. Barreno., M. Burgues., M. Costa, J.A. Devesa., F. Fernández., T. Gallardo., X. Llimona., C. Prada., S Talavera., B. Valdés. 2004. Botánica. 2ª Edición. Editorial Mc Grau – Hill. Interamericana. Madrid.
- Villarreal, J.A. 1993. Introducción a la Botánica Forestal. 3a Edición. Editorial Trillas México D.F.
- Audesirk T. y G, Audesirk . 1996. Biología de la vida en la tierra. 4a Edición. Hall Pearson Education Latinoamericana. Editorial Prentice. México. D. F.
- Jones, Jr., Samuel B. 1988. Sistemática vegetal. 2ª Edición. Mc Graw Hill de México S.A. de C.V.
- Castillo, T. J. 1987. Micología General. 1ª Edición. Ed. Limusa. México, DF
- Cronquist, Arthur. 1991. Introducción a la Botánica. 2ª Edición. Cía. Editorial Continental S. A. México.
- Bold, H.C., C. J. Alexopolus and T. Delevoryas. 1980. Morphology of Plants and Fungi. 4ª Edición. Publishers Harper & Row. Nueva York .
- Fuller, H., J. Carothers., Payne Blalbach. 1972. Botánica. .5º Edición. Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V. México.
- Sinnott, E. y Wilson K. 1965. Botánica principios y problemas. 6a Edición. Cía. Editorial Continental S.A. México.

IX. PROGRAMA ELABORADO POR: DR. JOSÉ A. VILLARREAL QUINTANILLA

X. PROGRAMA ACTUALIZADO POR LA ACADEMIA DEL ÁREA DE BOTÁNICA



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA "ANTONIO NARRO"
 DIVISIÓN DE AGRONOMÍA
 DEPTO. DE BOTÁNICA
 PROGRAMA ANALITICO DEL CURSO DE ZOOLOGIA I



FECHA DE ELABORACION: ENERO 2005
 FECHA DE ACTUALIZACION: ABRIL 2015

II. DATOS DE IDENTIFICACION:

NOMBRE DE LA MATERIA: ZOOLOGIA I

CLAVE: BOT- 415

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: Botánica

NÚMERO DE HORAS DE TEORÍA: 3 horas por semana

NÚMERO DE HORAS PRÁCTICA: 2 horas por semana

NÚMERO DE CREDITOS: 8

CARRERA EN LA QUE SE IMPARTE: Ing. En Agrobiología

TIPO DE MATERIA: Obligatoria

PREREQUISITO: Biología

Requisitos para: Zoología II, Ecología I y Fisiología Animal

III.- OBJETIVOS GENERALES

1. El presente curso pretende conocer, identificar, clasificar taxonómicamente los principales grupos de invertebrados inferiores y superiores, que se encuentran en el entorno ecológico, así como en áreas agrícolas, ganaderas y poblaciones humanas.
2. Adquirir actitud crítica frente a la interpretación de problemas ecológicos, agrícolas, ganaderos y salud humana.
3. Conocer la importancia económica que tienen los invertebrados
- 4.

IV.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir las características morfológicas y anatómicas de los invertebrados inferiores y superiores.
2. Diferenciar los grupos de invertebrados inferiores y superiores reconociendo su importancia desde el punto de vista agropecuario, salud humana y ambiental.
3. Realizar prácticas de laboratorio relacionadas con la Morfología, Anatomía e identificación de invertebrados

V.- TEMARIO

Cronograma:

I.- INTRODUCCION AL ESTUDIO DE LA ZOOLOGIA

5 hrs

1. Concepto de zoología
2. Ubicación de la zoología dentro de las ciencias
3. Objetivos de la zoología
4. Ciencias auxiliares de la zoología

5. Ramas o divisiones de la zoología

6. Importancia de la zoología desde el punto de vista agropecuario, salud humana y ambiental

II.- CELULA 3 hrs

1. Introducción
2. Partes de una célula animal
3. Membrana celular
4. Organelos celulares
5. Reproducción celular
6. Diferencias entre célula vegetal y célula animal

III.- REINO ANIMAL 4 hrs

1. Invertebrados Inferiores
 - a. Generalidades
 - b. Clasificación
2. Invertebrados Superiores
 - a. Generalidades
 - b. Clasificación

IV.- PHYLLUM PROTOZOA 5 hrs

1. Generalidades
2. Estructura
3. Nutrición, respiración, reproducción
4. Taxonomía del Phylum Protozoa
 - a. Subphylum Sarcomastigophora (*Euglenas, amebas, opalinas*)
 - b. Subphylum Ciliophora (*Paramecium*)
5. Características e importancia ecológica, salud humana y agropecuaria

V.- PHYLLUM PORIFERA 3 hrs

1. Generalidades
2. Estructura
3. Nutrición respiración y reproducción

VI.- PHYLLUM PLATELMINTA 4 hrs

1. Generalidades
2. Nutrición, Respiración y reproducción
3. Taxonomía del Phylum Platelminata
 - a. Clase Turbellaria
 - b. Clase Trematoda
 - c. Clase Cestoda
5. Características e importancia de los platelmintos en el aspecto ecológico salud humana y área agropecuaria

VII. - PHYLLUM NEMATODA 4 hrs

1. Generalidades
2. Nutrición, respiración, reproducción
3. Taxonomía de Phylum Nematoda
 - a. clases de nematodos

4 Importancia de los nematodos en el aspecto ecológico, salud humana y agropecuaria

VIII.- PHYLLUM MOLLUSCA 4 hrs

1 Generalidades

2 Nutrición, respiración, reproducción

3 Taxonomía del Phylum Mollusca

4 Clasificación de los moluscos

a. Clase Gasteropoda

b. Clase Pelecypoda

c. Clase Cephalopoda

5 Importancia de los moluscos en el aspecto ecológico, salud humana y área Agropecuaria

IX.- PHYLLUM ANNELIDA 4 hrs

1 Generalidades

2 Nutrición, respiración y reproducción

3 Taxonomía del Phylum Anélida

4 Clasificación de los anélidos

a. Clase Poliqueta

b. Clase Oligoqueta

c. Clase Hirudinea

5 Importancia de los Anélidos en el aspecto ecológico, salud humana y área Agropecuaria.

X.- PHYLLUM ARTHROPODA 5 hrs

1. Generalidades

2. Nutrición, respiración, reproducción

3. Taxonomía del Phylum Artrópoda

4. Clasificación de los artrópodos

a. Clase Crustacea

b. Clase Chilopoda

c. Clase Diplopoda

d. Clase Arácnida

e. Clase Insecta

5. Importancia de los artrópodos en el aspecto ecológico, salud humana y área Agropecuaria

XI.- PHYLLUM ECHINODERMATA 4 hrs

1. Generalidades

2. Estructura

3. Nutrición, respiración, reproducción

VI.- PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

La parte teórica del curso se basará en exposiciones con preguntas, la parte práctica consistirá en la realización de prácticas en el laboratorio y salidas de colecta con entrega de reportes correspondientes.

Los recursos didácticos que se utilizarán para la enseñanza serán los siguientes:

a). Exposición oral

b). Pizarrón

c). Rota folio

d). Audiovisuales

e). Trabajos en equipo

f). Investigación bibliográfica individual

g). Participación individual

h). Observaciones y análisis de ejemplares, animales frescos y preservado

VII.- EVALUACION

70% Teoría (dos o tres exámenes)

20% Prácticas del laboratorio (con entrega de reportes)

10% Asistencia, participación y revisión bibliográfica

La calificación de la parte teórica se obtendrá del promedio de parciales,

La calificación de la parte práctica se obtendrá de las calificaciones de los reportes de cada práctica

El resto de las calificaciones se obtendrá de las revisiones bibliográficas, los reportes y la participación activa durante el desarrollo de la clase.

VIII. CRONOGRAMA

PRÁCTICAS (2 Hrs. c/u)

1.- Observación de células animales

2.- Audiovisual de Mitosis y Meiosis

3.- Observación de protozoarios

4.- Observación de Esponjas

5.- Observación de Plelmintos

6.- Observación de Nematodos

7.- Observación de Moluscos

8.- Observación de Anélidos

9.- Observación de Artrópodos no insectos (Crustáceos, Arácnidos)

10.- Observación de Insectos

11.- Observación de Equinodermos

IX.- BIBLIOGRAFIA BASICA

Abramoff P. y R.G. Thomson. 1982. Laboratory Outlines in Biology. 1 Ed. W.H. Freeman and Company, San Francisco. San Francisco. USA

Brusca, R.C. Brusca, G.S. 1990. Invertebrados. 1 Ed. Sunderland, Mass. Sinauer Associates Inc. Mass. U.S.A.

Curtis, H., Barnes N.S., Schnek, A. y Flores, G. 2006. Biología. 6 Ed. Ed. Panamericana. U.S.A.

Cochrum E.L. y Mc Cauleg. 1987. Zoología. 1 Ed. De Interamericana. México, D.F.
Coronado P y Márquez D. 1966. Introducción a la Entomología Morfología y Taxonomía de los insectos. 1 Ed. Editorial Limusa, S.A. de C.V. México, D.F.
Cortés- Hernández, S. 1973. Manual de Zoología. 1 Ed. Ed. Fernando Hdz. Universidad de Chapingo, México, D.F.

Kudo, R.R. 1969. Protozoología. 1 Ed. Compañía Editorial Continental. México, D.F.

Martínez, P. J.A. y M.E. Gutiérrez. 1985. Introducción a la protozoología. 1 Ed. Ed. Trillas. México, D.F.

Pearse, V., Pearse. J. , Buchssaun M., Buchssaun R. 1987. Living Invertebrates. 1ª Ed. Blaccwell Scientific Publications. Palo Alto, California

Ruppert E.E., Barnes R.D. 1994. Invertebrate Zoology. 6° Ed. Saunders College/holt, Rinehart and Winston. Philadelphia, U.S.A.

Robert D. Barnes. 1996. Zoología de los invertebrados. 5ª Edición. Ed. Interamericana Mc Graw –Hill. México

Ville, C.A., W.F. Walker Jr. y F. E. Smith. 1985. Zoología. 1a. Ed. Nueva Editorial Interamericana. México, D.F.

X.- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

Gordon, A. 1977. General Zoology. 7ª Edition. Barbes/Nobel, College Outline Series. Boulder. Colorado, USA.

Parenti, U. 1978. Atlas de Zoología.1ª Ed. Ed. Treide. Barcelona, España

Ville, C.A. 1986. Biología. 8ª Edición. Ed. Interamericana. México, D.F.

<http://animal diversity. Umm2.uminc.cdv>.

<http://www.conabio.gob.mx>

XI.- PROGRAMA ELABORADO POR:
Biol. Miguel A. Carranza Pérez
T.A. María Guadalupe López Esquivel



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA "ANTONIO NARRO"
DIVISIÓN DE AGRONOMÍA
DEPTO. DE BOTÁNICA
PROGRAMA ANALITICO DEL CURSO DE ZOOLOGIA II



I.- FECHAS

FECHA DE ELABORACION: ENERO 2005
FECHA DE ACTUALIZACION: ABRIL 2015

II.DATOS DE IDENTIFICACION:

NOMBRE DE LA MATERIA: ZOOLOGIA II

CLAVE: BOT- 415

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: Botánica

NÚMERO DE HORAS DE TEORIA: 3 horas por semana

NUMERO DE HORAS PRÁCTICA: 2 horas por semana

NÚMERO DE CREDITOS: 8

CARRERA EN LA QUE SE IMPARTE: Ing. En Agrobiología

TIPO DE MATERIA: Obligatoria

PREREQUISITO: Biología y Zoología I

Requisitos para: Ecología I y Fisiología Anima

III.- OBJETIVOS GENERALES

El presente curso pretende conocer, identificar, clasificar taxonómicamente los principales grupos de **in**vertebrados inferiores y superiores, que se encuentran en el entorno ecológico, así como en áreas agrícolas, ganaderas y poblaciones humanas.

Adquirir actitud crítica frente a la interpretación de problemas ecológicos, agrícolas, ganaderos y salud humana.

Conocer la importancia económica que tienen los **in**vertebrados

IV.- OBETIVOS ESPECIFICOS

Describir las características anatómicas y morfológicas de los vertebrados inferiores y superiores.

Manejar las bases generales de la taxonomía de los grupos de vertebrados.

Realizar prácticas de laboratorio relacionadas con la anatomía, morfología e identificación de vertebrados con importancia ecológica, económica y en la salud humana.

Diferenciar los grupos de vertebrados inferiores y superiores, reconociendo su importancia desde el punto de vista agropecuario, salud humana y ambiental.

V.- TEMARIO

- | | |
|--|-------|
| I.- REINO ANIMAL | 5 hrs |
| 1.- Bases para la clasificación de los animales | |
| 2.- Características distintas de los animales | |
| 3.- Diferencias entre invertebrados y vertebrados | |
| II.- PHYLLUM CHORDATA (CORDADOS) | 5hrs |
| 1.- Generalidades | |
| 2.-. Clasificación | |
| 3.- Origen de los cordados | |
| 4.- Líneas evolutivas y radiaciones | |
| 5.- Distribución en el agua, tierra y en el tiempo | |
| III.- CORDADOS INFERIORES | 5 hrs |
| 1.- Los primeros vertebrados | |
| a. Generalidades | |
| 2.- Subphyllum Urochordata | |
| a. Generalidades | |
| 3.- Subphyllum Hemichordata | |
| a. Generalidades | |
| 4.- Subphyllum Cephalochordata | |
| a. Generalidades | |
| 5.- Los primeros Mandibulados | |
| a. Generalidades | |
| 6.- Los Elasmobranquios | |
| a. Generalidades | |
| b. Clasificación | |
| c. Abundancia y distribución | |
| d. Alimentación | |
| e. Tiburones y Rayas | |
| 7.- Los peces pulmonados | |
| a. Generalidades | |
| IV.- LOS PECES | 6 hrs |
| 1.- Características Anatómicas | |
| 2.- Ecología y Abundancia | |
| 3.- Distribución | |
| 4.- Respiración | |
| 5.- Alimentación | |
| 6.- Migraciones | |
| 7.- Reproducción | |

8.- Importancia Económica y Ecológica

9.- Clasificación

V.- LOS ANFIBIOS 6 hrs

- 1.- Características Anatómicas
- 2.- Origen
- 3.- Hábitat y distribución
- 4.- Reproducción
- 5.- Coloración
- 6.- Voz de los anfibios
- 7.- Migraciones
- 8.- Importancia Biológica y Económica
- 9.- Clasificación

VI.- LOS REPTILES 6 hrs

- 1.- Características Anatómicas
- 2.- Tamaño y Forma
- 3.- Reproducción
- 4.- Respiración y Locomoción
- 5.- Distribución y Hábitat
- 6.- Caracteres Esqueléticos
- 7.- Origen evolución y Clasificación
- 8.- Los Dinosaurios
- 9.- Las Tortugas
- 10.- Lagartos, Caimanes y Cocodrilos
- 11.- Lagartijas Iguanas y Serpientes
- 12.- Boas y Culebras
- 13.- Importancia Biológica y Económica

VII.- LAS AVES 6 hrs

- 1.- Características
- 2.- Origen
- 3.- Color y Coloración
- 4.- Reproducción
- 5.- Alimentación y Locomoción
- 6.- Distribución y Hábitat
- 7.- Migraciones
- 8.- Voz y Canto
- 9.- Clasificación
- 10.- Grupos de Aves
- 11.- Avestruces y Casuare
- 12.- Kiwis
- 13.- Aves Marinas
- 14.- Rapaces diurnas

15.- Gallináceas y Grullas

16.- Aves Ribereñas

17.- Las Palomas

18.- Loros y afines

19.- Aves Nocturnas

20.- Aves Canoras

21.- Importancia Biológica y Económica

VIII.- LOS MAMIFEROS 6 hrs

- 1.- Características
- 2.- Hábitat y Distribución
- 3.- Alimentación
- 4.- Reproducción
- 5.- Origen y Clasificación
- 7.- Clasificación
- 8.- Mamíferos Primitivos
- 9.- Mamíferos Actuales
- 10.- Ordenes de Mamíferos
- 11.- Insectívoros, Chiropteros, Edentados, Roedores, Lagomorfos, Cetáceos Carnívoros, Pinípedos, Artiodáctilos, Perisodáctilos, y Primates
- 12.- Importancia Biológica y Económica de los Mamíferos.

VI.- PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

La parte teórica del curso se basará en exposiciones con preguntas. La parte práctica consistirá en la realización de las prácticas del laboratorio con entrega de los reportes correspondiente. Además se apoyará con películas y con las visitas a museos como rincón Colorado, el Desierto y de las Aves.

Los recursos didácticos que se utilizarán para la enseñanza y aprendizaje son:

Exposición oral

Pizarrón

Rotafolios

Audiovisual

Cañon

Trabajos por equipos

Investigación Bibliografía

Participación individual

Observación y Análisis se Ejemplares animales frescos y preservados

VII.- EVALUACIÓN

70% Teoría (2 o 3 Exámenes parciales)

20% Prácticas de laboratorio (con entrega de reporte)
10% Asistencia, participación y revisión bibliografía (consultas).

La calificación de la parte teórica se obtendrá del promedio de los exámenes parciales.

La calificación de la parte práctica se obtendrá de las calificaciones de los reportes de cada práctica. El resto de la calificación de las revisiones bibliográficas, de las asistencias y de la participación activa durante el desarrollo de la clase.

VIII. CRONOGRAMA

PRÁCTICAS (2 Hrs. c/u)

- 1.- Película sobre los Tiburones y Mantarrayas
- 2.- Observación de Peces
- 3.- Visita Centro Acuícola de la Rosa
- 4.- Observación de Anfibios
- 5.- Observación de Reptiles
- 6.- Visita Rincón Colorado
- 7.- Observación de Aves
- 8.- Observación de Mamíferos
- 9.- Película sobre Evolución
- 10.- Película sobre Depredadores
- 11.- Película sobre África

IX.- BIBLIOGRAFIA BASICA

Alexander, Gordon. 1977. General Zoology. 7ª Edition. Bares/Noble. College Outline Series. Boulder. Colorado, USA

Álvarez del Villar, J. 1977. Los Cordados. 1ª Ed. Ed. CECSA. México, D.F.

Arturo García., J.M. 1981. Zoología I. 1ª Ed. Ed. Everest. Madrid España

Bellairs, A.D.A. y J. Attridge. 1975. Los Reptiles. 1ª Ed. Ed. H.Blume Ediciones. Madrid España

Blake, Emmet T. 1954. Birds of Mexico. 1ª Ed. The University of Chicago Press Chicago. III. USA.

Booth, Ernest, S. 1970. The Mammals. 1ª Ed. Ed. W.M.C Brown Company Publishers Dubuque. IOWA, USA

Bologna, G. 1977. El mundo de las aves. 1ª Ed. Ed Espasa – Calpe, S.A. Madrid España

Casas G.B., A. Gustavo y Clarence J.Mc. Coy. 1979. Anfibios y reptiles de México. 1ª Ed. Ed. Limusa. México, D.F.

Cevallos, G. y Gisselle Oliva. 2005. Los Mamíferos silvestres de México. 1ª Ed. CONABIO y el Inst. de Ecología de la Univ. Aut. de México. México, D.F.

Garza de León, A. 2003. Aves de Coahuila. Guía de campo. 1ª Ed. Impresión Agisa. México. D.F.

Howell, S. N.G. y Sophie Webb. 1995. Guide To The Birds of México and Northern Central America. Ed. Oxford University press. U.S.A.

Lagler, K. F. y Jhon E Bordach. 1984. Ictiología. 1ª Ed. Ed. Agt. Editor, S.A. México. México, D.F.

Lemos-Espinal, J.A., H.M. Smith, D. Chiszar. 2004. Introducción a los Anfibios y Reptiles del estado de Chihuahua. 1ª Ed. UNAM Y CONABIO. México, D.F.

Lemos-Espinal, J.A., H.M. Smith, D. Chiszar. 2007. Anfibios y Reptiles del estado de Chihuahua. 1ª Ed. UNAM Y CONABIO. México, D.F.

Lemos-Espinal, J.A. y H.M. Smith. 2007. Anfibios y Reptiles del estado de Coahuila. 1ª Ed. UNAM Y CONABIO. México, D.F.

Lemos-Espinal, J.A. y H.M. Smith. 2009. Claves para los anfibios y reptiles de Sonora, Chihuahua y Coahuila. 1ª Ed. UNAM, University of Colorado at Boulder y CONABIO. México, D.F.

Orr. Robert T. 1990. Biología de los Invertebrados. 1ª Ed. Nueva Editorial Interamericana. México, D.F.

Sada de Hermosillo, M.L., López, M.B. y Sada, R. L. 1995. Guía de Campo para las aves de Chipinque. 1ª Ed. CONABIO. Nuevo León, México

Vázquez -Díaz, J. Y G.E. Quintero Díaz. 2005. Anfibios y Reptiles de Aguascalientes. 1ª Ed. CONABIO, CIEMA. México

Wallace, G.J. Y Harold D. Mahan. 1975. an Introduction to Ornithology. Third Edition. Ed. Macmillan Publishing Co., Inc. New York, USA

Waterman, A. Ju. 1979. Chordotes Structure and Function. 1ª Ed. The Mc. Millan Company. New York. USA.

Zim Herbert S. y Hobart M. Smith. 1994. Reptiles y anfibios. 1ª Ed. Ed. Trillas. México, D.F.

X.- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

Abramoff P. Robert G. Thompson. 1982. Laboratory Outlines in Biology 111. W.H. Freeman Company. San Francisco. USA

Burthton, M. 1982. The Story of Animal Life. 1ª Ed. Elsevier Publishing Co. LTD. Londres

Cevallos, G. y J.A. Simonetti. 2002. Diversidad y Conservación de los Mamíferos Neotropicales .1ª Edición. CONABIO y el Inst. de Ecología de la Univ. Aut. de México. México, D.F.

Curtis, H., Barnes NS. 2006. Biología. 6º Ed. Editorial Panamericana México, D.F.

Klauber, L.M. 1982. Rattlesnakes, Their Habitats, Life Histories and influence on Mankind London England. 1ª Ed. University of California press, Ltd..

Parentiu. 1978. Atlas de Zoología. 1ª Edición. Editorial Teide. Barcelona, España

Pough H.F., Heiser J.B., Forland W.N. 1996. Vertebrate Life. 4º Ed. Printice Hall. New Jersey. U.S.A.

Ruiz Fernández T. 1999. Zoología. Ed. Océano. Barcelona España

Ville, C.A. 1986. Biología. 8ª Edición. Interamericana. México, D.F.

<http://animaldiversity.umm2.uminc.cdv>

<http://www.conabio.gob.mx>

XI.- PROGRAMA ELABORADO POR:

Biol. Miguel A. Carranza Pérez

Biol. M.C. Andrés Rodríguez Gámez

T.A: María Guadalupe López Esquivel

XII. PROGRAMA REVISADO Y ACTUALIZADO POR LA ACADEMIA DEL ÁREA DE ZOOLOGÍA Y LA ACADEMIA DEL DEPARTAMENTO DE BOTANICA

Dr. Silvia Judith Martínez Amador
Jefa del Depto. De Botánica

Fecha: Mayo del 2015

