

**FACULTAD DE CS. VETERINARIAS (UNR)  
CATEDRA DE BIOLOGIA Y ECOLOGIA  
CENTRO DE ESTUDIOS AMBIENTALES DE VETERINARIA**

**PROGRAMA DE BIOLOGIA Y ECOLOGIA**

**FUNDAMENTACION Y DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA.**

Esta asignatura se dicta en el 1er. cuatrimestre del nuevo Plan de Estudios de la Carrera de Medico Veterinario que se cursa en la Facultad de Cs. Veterinarias de la UNR, y comparte dentro de lo que se denomina Ciclo Básico el Area Biología con otras 8 asignaturas; y tendrá una duración de 60hs.

Sus contenidos abarcan nociones básicas de ecología y biología, desde un abordaje sistémico, brindando al alumno/a la posibilidad de conocer los principios fundamentales de organización de los seres vivos, el funcionamiento de los ecosistemas y el rol que juegan en ellos los animales (domésticos y silvestres) y principalmente el ser humano. Un Medico Veterinario debe ser formado no sólo para curar animales (para tratar con la enfermedad y las diversas patologías), sino también para saber interpretar las variables sociales, ambientales y económicas que le permitan aportar al desarrollo sustentable del país.

Desde esta asignatura de base biológica se pretende que el alumno/a adquiera algunas herramientas metodológicas, conceptuales y actitudinales (que deberán ser fortalecidas en el transcurso de la carrera) para la construcción de un pensamiento crítico, el trabajo en grupos y el enfoque interdisciplinario para abordar problemas complejos.

**CARGA HORARIA** 60 horas en el primer cuatrimestre de primer año.

**OBJETIVOS ACADÉMICOS (que el/la alumno/a logre):**

- 1.- Conocer los principios básicos sobre la estructura, funcionamiento y organización de los seres vivos.
- 2.- Adquirir las herramientas conceptuales que le permitan interpretar y conocer el funcionamiento de los ecosistemas.
- 3.- Recibir la capacitación acerca de los fundamentos que se relacionan con la problemática del uso y manejo de los recursos naturales desde la perspectiva de un enfoque sistémico y establecer las vinculaciones entre medio ambiente y desarrollo.

## **CONTENIDOS**

### **A- BIOLOGIA**

Enfoque de los principales lineamientos generales de la biología desde la perspectiva de una mirada integradora y su aplicación desde un punto de vista holístico.

#### **1: INTRODUCCION**

Desarrollo de pautas de cursado de la materia.

Introducción al conocimiento del enfoque de la Biología y la Ecología en Veterinaria. Ciencias reduccionistas o de análisis y ciencias holísticas o de síntesis.

Escalas de abordaje disciplinar y/o interdisciplinar

#### **2: LOS NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA**

Información acerca de los niveles de organización de la materia viva, definiciones y ejemplos.

La unidad de la vida. Estructura y función. Especialización y adaptabilidad.

Niveles de análisis e implicancias del esquema de complejidad creciente de los niveles de organización.

El enfoque de sistemas. Concepto de sistema y su aplicación a los seres vivos.

#### **3: EVOLUCION Y FUNDAMENTOS DE BIODIVERSIDAD**

Fundamentos de evolución biológica. Definición, mecanismos, alcances.

Biodiversidad, concepto, importancia y aplicaciones para su conservación.

**3.1.- Evolución:** El origen de la vida. Organización de las moléculas orgánicas. Condiciones del medio, cambios históricos.

Análisis histórico del proceso de la vida en el planeta. El concepto de evolución biológica. Mutaciones, recombinación genética, selección natural. Cambio y progreso. Mejoramiento genético.

**3.2.- Diversidad biológica:** La Taxonomía como herramienta de clasificación de los seres vivos.

Biodiversidad: concepto, alcance e importancia de la diversidad biológica y cultural. Distribución geográfica de los seres vivos. Influencia de los factores antrópicos. Valores ecobiológicos y socio - ambientales aplicados a los nuevos criterios de conservación y manejo de la biodiversidad.

#### **4: TAXONOMIA**

Principios de taxonomía. Criterios para la clasificación de los seres vivos.

Identificación de grupos principales.

Uso de claves dicotómicas.

### **B- ECOLOGIA GENERAL**

Origen y evolución de la Ecología como ciencia de síntesis. La situación actual. El hombre y su medio. Análisis histórico de las relaciones entre la población humana y los factores ambientales.

## **5: LAS POBLACIONES**

Conceptos y parámetros poblacionales. Densidad, natalidad, mortalidad y migraciones. Tipos de crecimiento de las poblaciones, en "J" y en "S". Distribución espacial de los individuos. Estructura por edades de la población. Evaluaciones espacio - temporales de las poblaciones. Descripción y perspectivas de predicción. Introducción al conocimiento y manejo de recursos vivos.

Las poblaciones y la evolución.

## **6: LAS COMUNIDADES**

Caracterización de las comunidades. Diversidad y abundancia. La sucesión ecológica: etapas serales, tendencias, clímax. Sucesión primaria y sucesión secundaria.

Relaciones sociales. Principales características de las interacciones interespecíficas.

## **7: LOS ECOSISTEMAS**

Introducción al concepto de sistema-ecosistema. Límites, componentes, entradas, salidas y conexiones.

Estructura y función del ecosistema.

Ciclos materiales y flujo de energía.

Productividad biológica.

Los factores ambientales.

Hábitat y Nicho ecológico.

## **C- ECOLOGIA APLICADA, MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE**

Los criterios de la biología y ecología general aplicados a la lectura de los problemas regionales y locales en el campo de la Veterinaria y la problemática agropecuaria.

## **8: LOS BIOMAS**

Características de los principales biomas del mundo.

Los biomas de la Argentina. Mapas de áreas, fauna, flora, relieve, clima y suelo. Características ecosistémicas principales.

## **9 ECOSISTEMAS MODIFICADOS**

Simplificación de los ecosistemas. Cambios en los flujos de energía y ciclos de materia.

Antropización. Modelos de uso de los ecosistemas y sus consecuencias: el agroecosistema.

Los sistemas biológicos y el hombre. Mecanismos de sustitución de las comunidades naturales, homogenización de los ecosistemas. Principales consecuencias.

Urbanización y agriculturización. Sistemas productivos: el agroecosistema problemática y perspectivas.

## **10: INTRODUCCION AL CONOCIMIENTO DE LA FAUNA DE VERTEBRADOS**

Introducción al conocimiento de las principales características de los peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.

Caracterización de los grupos en base a criterios basados en estructura y función, como las pautas reproductivas, respiración, tegumento, etc.

### **11: LOS RECURSOS NATURALES. PARTE I**

Los recursos naturales: concepto, clasificación, uso y conservación.

Renovables, no renovables. Reciclables, etc.

Tipo y uso de los recursos naturales. Ejemplos y situación en Argentina.

### **12: RECURSOS NATURALES. PARTE II. EL USO DE LA FAUNA**

La fauna como recurso natural. Clasificación de la fauna por su origen geográfico y su relación con el hombre. Fauna autóctona, fauna exótica, fauna doméstica, fauna silvestre, fauna asilvestrada (cimarrona). Uso de la fauna, estado actual, perspectivas.

Mecanismos para conservar la biodiversidad. Conservación "in situ" y conservación "ex situ". Producciones alternativas (cría en cautividad, rancheo, caza controlada, etc.).

Alternativas de uso de los recursos de la fauna local.

### **13: DESARROLLO LOCAL SUSTENTABLE**

El concepto de desarrollo. Progreso, sustentabilidad, análisis y perspectivas.

Perspectiva histórica, del concepto a la acción: el informe de la Haya. Acuerdos internacionales.

La problemática del desarrollo. Modelos alternativos de uso del territorio y sus recursos. Los componentes económico, social y ambiental en los modelos de desarrollo.

Desarrollo local sustentable: el rol de las Ciencias Agropecuarias.

La Agroecología y la Ecología del paisaje como herramientas de planificación territorial.

## **METODOLOGIA**

El desarrollo de las actividades a llevar adelante implica una metodología basada en un proceso continuo de formación y capacitación orientada por una combinación de clases teóricas y prácticas concebidas como un todo.

Las clases teóricas persiguen el objetivo de otorgar un espacio para la reflexión acerca de los aspectos conceptuales y orientar al alumno sobre cada tema incluido en el programa. Consisten en la presentación a cargo del docente.

Las clases prácticas, se orientan al desarrollo de técnicas o metodologías aplicables al análisis de cada situación planteada, y se basan en la participación activa del alumno, que en forma individual o grupal deberá procesar y/o elaborar las consignas de las guías de trabajos prácticos.

Los trabajos prácticos incluyen el desarrollo de actividades tanto a campo como en aula.

Las clases teóricas no son de asistencia obligatoria.

Las clases prácticas son de asistencia obligatoria.

## **EVALUACION**

Las instancias de evaluación incluyen:

- El seguimiento de las actividades de los alumnos durante el desarrollo de los trabajos prácticos,
- Para obtener la regularidad de la materia, el alumno deberá cumplir los siguientes requisitos: el 75% o más de asistencia a los trabajos prácticos y la aprobación de las dos evaluaciones parciales.
- Para aprobar la materia el alumno podrá:

- Promocionar la materia mediante la obtención de una calificación promedio igual o superior a 8 (ocho) puntos de los dos exámenes parciales, en cuyo caso puede optar por la modalidad de coloquio en el examen final.
- Rendir un examen final cuyo temario incluye el programa completo de la materia aquí incluido.
- Rendir un examen final en la modalidad "libre", que incluye una instancia de evaluación teórica y práctica cuyo temario incluye el programa completo de la materia.

## **BIBLIOGRAFIA**

- Brailovsky, A.E.; Foguelman,D. "Memoria verde: historia ecológica de la Argentina". Ed. Sudamericana. Buenos Aires, 1991. 375pp.
- Capra, F."La trama de la vida: una nueva perspectiva de los sistemas vivos". Ed. Anagrama, 1998.
- Colinvaux, P. "Introducción a la ecología". Ed. Limusa, México-1980. 679pp.
- Curtis, H.; Barnes, A. "Biología". Ed. Panamericana, 2000.
- De La Peña, M. "En extinción: animales extinguidos y amenazados de la Provincia de Santa Fé-Argentina". Ed. Fundación Hábitat y Desarrollo. Santa Fé. 1997. 91pp.
- De La Peña, M. "Nueva guía de Flora y fauna del Río Paraná". M. de la Peña Ed., Santa Fé 1994. 290pp.
- Duvigneaud, P. "La síntesis ecológica". Ed. Alhambra. España,1978. 306pp.
- Fauna Argentina. Enciclopedia, Ed. Centro Editor de America Latina, 1987 1991.
- Guzman Casado, G.; Molina, M.; y Sevilla Guzman, E. Introduccion a la Agroecologia como desarrollo rural sustentable. Mundiprensa, 2000.
- Kormondy, E.J. "Conceptos de Ecología". Ed. Alianza, Madrid. 1973. 248pp.
- Lewis, J.P. "La biosfera y sus ecosistemas: Una introducción a la ecología". Ed. Ecosur, Centro de Investigaciones en Biodiversidad y Ambiente. Serie de publicaciones técnicas Nro.2. Rosario, Argentina-1995. 209pp.
- Margelef, R. "Perspectives in ecological theory". Univ. Chicago. Press Chicago. 1968. 111pp.
- Margalef,R. "Ecología". Ed. Omega. Barcelona 1982. 951pp.
- Martínez Alier, J.; Schlupman, K. "La ecología y la economía". Textos de Economía. Fondo de Cultura Económica. México, 1991.
- Mayr, E. "Asi es la biologia". Ed. Debate, 1998.
- McNaughton,S.J.; Wolf, L.L. "Ecología general". Ed. Omega. Barcelona 1984. 713pp.
- Morello, J; Solbrig, O. "Argentina granero del mundo: hasta cuando?". Orientacion Grafica Editora. Bs. As. 2000.
- Narosky, T.; Yzurieta, D. De. "Guía para la identificación de las aves de Argentina y Uruguay". Vázquez Mazzini. Buenos Aires, 1993. 345pp.

- Odum, E.P. "Ecología". Ed. Interamericana, México. 1972. 639pp.
- Odum, E.P. "Ecología". Ed. C.E.C.S.A., México. 1976. 201pp.
- Odum, E.P. "Ecología: el vínculo entre las ciencias Naturales y las Sociales". serie Biología Moderna. Compañía Editoriasl Continental S.A. México, 1980.
- Odum, H.T.; Odum, E.P. "Hombre y Naturaleza: bases energéticas". Ed. Omega, Barcelona. 319pp.
- Olivier, S.R. "Elementos de Ecología". Ed. Hemisferio Sur. Buenos Aires, 1976. 174pp.
- Sutton, B.; Harmon, P. "Fundamentos de Ecología". Ed. Limusa. México, 1979. 293pp.
- Wilson, E.O. "Sociobiología". Ed. Omega, Barcelona. 1980. 701pp.