

**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SEDE DE OCCIDENTE  
SISTEMA EDUCACION GENERAL**

**CURSO: PROBLEMAS ECOLOGICOS  
CÓDIGO: EG-0018  
CRÉDITOS: 3  
DURACIÓN: UN SEMESTRE  
HORAS LECTIVAS SEMANALES: 4  
PROFESOR: RONALD SANCHEZ  
II CICLO 2002**

**PRESENTACION:**

Este repertorio va orientado a estudiantes empadronados en Ciencias Sociales, Ingenierías, Letras, Artes y Filosofía y Educación.

Se pretende ofrecer al estudiante una visión global de la biosfera y del ecosistema costarricense en la Región Neotropical. Se enfatizará en los conceptos y leyes que explican la **ABUNDANCIA Y DIVERSIDAD DE LOS ORGANISMOS**, en diferentes ambientes naturales.

La explicación de técnicas y métodos no sofisticados para capturar especímenes, es requisito indispensable en el aprendizaje ecológico, metodología que enfrentará el estudiante con el análisis de variables ambientales, que de algún modo, explicarán el comportamiento ecológico y la variación temporal de las especies. Se orientará al estudiante para que represente numérica y gráficamente ciertas variables morfológicas, gravimétricas y volumétricas, además de manipular caracteres fenotípicos evidentes para identificar especímenes en el campo y en el laboratorio.

**OBJETIVOS GENERALES:**

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

- 1.- Entender cómo evolucionó el Orógeno Sur Centroamericano y explicar las consecuencias ecológicas que se derivaron del proceso geotectónico.
- 2.- Explicar las causas y leyes que determinan la abundancia y distribución de los seres vivos, en determinados ambientes naturales y el grado de interacción entre las especies.
- 3.- Construir y aplicar instrumentos para la captura de especímenes que permitan analizar, comparar y representar el comportamiento ecológico y reproductivo de algunas especies.

**CONTENIDOS PROGRAMATICOS DEL CURSO:**

**I SEMANA:** Introducción. Ecología y Ciencia. Subdivisiones.



II SEMANA: Historia tectónica del Orógeno Sur Centroamericano

III SEMANA: Principios y conceptos ecológicos (biosfera, Ecosistema, habitat, nicho, ecotono, ciclos biogeoquímicos)

IV SEMANA: Principio y concepto energéticos (cadena alimenticia, metabolismo, pirámide de número, estructura trófica, productividad 1a. y 2a.

V SEMANA: Acciones recíprocas entre los organismos (depredación, simbiosis, competencia, territorialismo, distribución altitudinal y longitudinal).

VI SEMANA: Factores ecológicos limitativos (Ley Liebig, Ley Shelfor, factores combinados, expresión cuantitativa, indicadores ecológicos)

VII SEMANA: Propiedades intrínsecas de las poblaciones (natalidad, mortalidad, distribuciones por edades, especie ecológica y biológica, índices de abundancia relativa).

I PARCIAL (25%)

VIII SEMANA: Arreglos espaciales en las poblaciones (potencial biótico, resistencia ambiental control, densidad, aislamiento, migración, inmigración).

IX SEMANA: Organización de la comunidad biótica (tipos de comunidades, sucesión ecológica, clímax, ecotono, efecto del borde, energía y alimento).

X SEMANA: ecología aplicada: I. Hábitat litoral (deltas, marismas, maglar, arrecifes coralinos, esteros y estuarios, sedimentación y transporte, paisaje litoral).

XI SEMANA: Ecología aplicada: Ecología aplicada. II Hábitat de agua dulce (ríos, charcas, lagos, lagunas, estanques, sedimentación y transporte, evolución del río).

XII SEMANA: Ecología aplicada: Ecología aplicada III hábitat terrestre (regiones biogeográficas, tipos de vegetación, biomas, pisos altitudinales de Holdridge).

II PARCIAL (25%)

XXIII SEMANA: Alteración (fuego, tala de los bosques, expansión urbana y obras públicas, expansión agropecuaria y utilización de tierra)

XIV SEMANA: Contaminación ambiental (ruido, desechos sólidos, contaminación del agua y del aire, plaguicidas, aerosoles).

XV SEMANA: Crecimiento humano. Expectativas.

EXAMEN FINAL: (30%)

#### EVALUACION:

La nota final del curso se obtendrá al sumar los dos exámenes parciales (50% más el 30%), el restante 20% se obtendrá al evaluar la labor de cada estudiante en el campo y/o laboratorio, al desarrollar actividades programas auxiliares a la teoría.

En la actividad programada, se asignarán lecturas específicas sobre el uso de técnicas y métodos, básicas para implementar la labor en el campo y en el laboratorio. Así el análisis estadístico y los fundamentos de la Teoría de Muestreo, fortalecerán la enseñanza-aprendizaje del estudiante con respecto a la Ecología.

#### BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA:

- Ander Wata, H.G. 1973. **Introducción al estudio de poblaciones animales.** Ed. Alhambra, España, 332 p.
- Burnett, A.L. y Eisner, T. 1965. **Adaptación animal.** Co. Ed. Continental, S.A. México. 188 p.
- Chu, H.F. **The immature insects. How Toknow.** WM. C. Brown Co. Publ. 234 p.
- Colinvaux, P.A. 1973. **Introduction to ecology.** John Wiley Sons, Inc. Canadá. 621 p.
- Dethier, V.G. y Steller, E. 1967. **El Reino Animal.** Conducta. Manuales UTHEA, No. 251 doble. México. 199.
- (\*) Emmel, T. C. 1975. **Ecología y biología de las poblaciones.** Ed. Interamericana, México. 182 p.
- Hamson, E.D. 1964. **Animal Diversity.** Ed. Prentice-Hall. Inc. USA. 118 p.
- Kaston, C.B. J. 1972 **The spiders. How to know.** WM. C. Brown Co. Publ. U.S.A. 289 p.
- (\*) Odum, E.P. 1969. **Ecología.** Ctro. Regional de Ayuda Técnica A.I.D. Ed. Interamericana. S.A. México. 412.
- Phillips, J.G. 1976. **Fisiología Ecología.** H. Blume Ediciones. España, 248 p.
- Scientific American. 1972. **La biosfera.** Alianza Editorial. España. 267 p.
- 1976 **Química y ecosfera.** H. Blume Ediciones. España. 400 p.

Sibaja, W.G. 1978 **Estructura y composición de la comunidad de Mantillo en un bosque tropical de encinos de crecimiento secundario, en Frailes de Desamparados de Costa Rica.** Tesis de Licenciatura. Mimeo. 61 p.

(\*) ----- 1980. En **Resumen Ecológico.** Coordinación de Investigación, Sede de Occidente. U.C.R. Mimeo. 36 p.

(\*) -----1988. **Insectos de Interés médico.** Coordinación de Investigación, Sede Regional Occidente. U.C.R. Mimeo. 34 p.

Silveira, S. et. al. 1976. **Manual de Ecología dos Insectos.** Ed. Agronómica Ceres Ltda. Brasil. 419 p.

Wallace, B. y Srb. A.m. 1967. **Adaptación.** Ed. UTHEA S.A.México. No. 247 doble. 151 p.

Wercklé, C. 1970 **Subregión Fitogeográfica costarricense.** Ed. O'Bios,U.C.R. (Reimpreso) 55 p.

**NOTA: Las obras marcadas con (\*) se sitúan dentro del concepto de "Libro de texto", que debe tener un curso universitario.**

Nsj

26/07/02