

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SEDE DE OCCIDENTE  
SISTEMA EDUCACION GENERAL



PROGRAMA DE REPERTORIO: PROBLEMAS ECOLOGICOS (EG-0018)

I CICLO 1996.- CURSO SEMESTRAL- 3 CREDITOS

PROFESOR: MASTER RONALD SANCHEZ

**PRESENTACION:**

Este Repertorio va orientado a estudiantes empadronados en Ciencias Sociales, Ingenierías, Letras, Artes y Filosofía, así como 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 etológico, 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 como 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 etológico 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, hábitat, nicho, ecotono, ciclos biogeoquímicos)

IV SEMANA: Principios y conceptos 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, climax, ecotono, efecto del borde, energía y alimento).

X SEMANA: Ecología aplicada: I. Habitat Litoral (deltas, marismas, manglar, arrecifes coralinos, esteros y estuarios, sedimentación y transporte, paisaje litoral).

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

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

II PARCIAL (25%)

XIII 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 (2) parciales 50% más el final 30%) El restante 20% se obtendrá al evaluar la labor de cada estudiante en el campo y/o laboratorio, al desarrollar actividades programadas 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 estadísticos y los fundamentos de la Teoría de Muestreo, fortalecerán la enseñanza-aprendizaje del estudiante con respecto a la Ecología.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA:

- Andrewarta, 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. Introducción 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 Divesity. Ed. Prentice-Hall, Inc. USA 118 p.
- Kaston, CB.J. 1972. The spiders. How to know. WM.C. Brown Co. Publ.U.S.A 289 p.
- (\*) Odum, E.P. 1969. Ecología. Ctro. Regional Ayuda Técnica. A.I.D. Ed. Interamericana. S.A. México. 412
- Phillips, J.G. 1976. Fisiología Ecológica. 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, Costa Rica. Tesis de Licenciatura. Mimeo. 61 p.
- (\*) -----1980. Un 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.

SEDE DE OCCIDENTE



SISTEMA DE  
EDUCACION  
GENERAL  
U.C.R.

-5-

PROGRAMA DE PROBLEMAS ECOLOGICOS (EG-0018)

GUIA PARA EL TRABAJO DE CAMPO Y EN EL LABORATORIO

Uso de la microscopía y manipulación de instrumentos para el laboratorio y el campo.

Uso de las técnicas sistemáticas y caracterización de especies biológicas y ecológicas típicas.

El muestreo. Atributos básicos

Medición de variables en poblaciones previamente seleccionadas. Ponderación y representación gráfica.

Bioestadísticos y análisis de variables.

Proyecto Ecológico. (Iniciar 8-13 octubre)

Proyecto Ecológico (Iniciar 15-20 octubre)

Proyecto Ecológico (Iniciar 22-27 octubre)

Interpretación de los datos sobre el proyecto ecológico.  
Redacción del informe final

Seminario sobre proyectos

jsf. 14-7-95