

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
**MÉTODOS ECOLÓGICOS Y ECOLOGÍA DE
POBLACIONES**
OPCIÓN: ECOLOGÍA ANIMAL

SEM.	CÓDIGO	TEORÍA H/S	PRÁCT H/S	LAB. H/S	UNIDAD CRÉDITO	PRELACIÓN
8	13109	2	0	6	5	12201 - 12303

PROGRAMA TEÓRICO

TEMA 1. **Introducción al Estudio de las Poblaciones Animales.**

- 1.1. Definición, naturaleza e historia de las poblaciones. Noción de integración poblacional.
- 1.2. Ambiente: Definición. Tipos. Hábitats: Definición. Primarios, Secundarios. Clasificación: Estabilidad, variabilidad temporal y heterogeneidad espacial.
- 1.3. Parámetros poblacionales primarios. Densidad. Tamaño poblacional. Tasas de natalidad y mortalidad. dispersión: emigración e inmigración.
- 1.4. Parámetros poblacionales secundarios. Estructura de sexos y edades. Importancia. Disposición espacial. Medida. Experimentos de Mc Clure.

TEMA 2. **Crecimiento Poblacional.**

- 2.1. Intervalos discretos: tasa reproductiva constante y denso-dependiente; equilibrio estable, oscilaciones cíclicas y caos.
- 2.2. Generaciones continuas: modelos exponencial y logístico, críticas; evidencias de laboratorio y campo.
- 2.3. Modelos con retardo: clasificación: de reacción y reproductivo.
- 2.4. Modelos estocásticos: tiempo discreto y generaciones sobrepuestas.
- 2.5. Modelos que incorporan fertilidad y mortalidad edad-específica. Modelos matriciales: matriz de Leslie, ventajas, utilización y proyecciones. Ecuación de Mc Kendrick - Von Foerster.

TEMA 3. **Competencia intraespecífica.**

Naturaleza, tipos, características. Efectos sobre la regulación del tamaño poblacional, la tasa de reclutamiento y el crecimiento o desarrollo individual. Cuantificación de la competencia intraespecífica. Competencia por contest y por scramble. Denso dependencia y denso independencia. Territorialidad.

TEMA 4. **Regulación poblacional.**

- 4.1. Diferentes enfoques: Abiótico, biótico, conciliador, auto-regulatorio.
- 4.2. Análisis de factores claves.

TEMA 5. Interacciones entre poblaciones.

- 5.1. Naturaleza y tipos de interacciones.
- 5.2. Competencia interespecífica.
Definición. Ejemplos comprobatorios. Características generales: forma de la competencia, asimetría, efectos combinados. Modelo teórico de Lotka y Volterra. Principios de exclusión competitiva. Antagonismo mutuo. Límites de similitud. Efecto de la heterogeneidad espacial. Competencia aparente.
- 5.3. Relaciones Presa-Depredador.
Definición. tipos de interacciones. Coevolución de la presa y el depredador. Preferencias alimentarias del depredador. Sincronización. Ciclos acoplados. Respuesta numérica y funcional. Modelo matemático de Lotka y Volterra. Modelo gráfico de Rosenzweig y Mac Arthur. Principio de Volterra. Rendimiento óptico.

TEMA 6. Estrategias de biohistorias.

- 6.1. Asignación de energía. Categorías tróficas.
- 6.2. Efectos del tamaño corporal.
- 6.3. Selección "r" y "k". Evidencias.
- 6.4. Ecología alimentaria.
- 6.5. Ecología reproductiva.

TEMA 7. Estructura comunitaria.

- 7.1. El nicho ecológico. Conceptos de Elton, Odum y Hutchinson. Nicho fundamental y realizado.
- 7.2. Efectos sobre la estructura comunitaria de: la competencia interespecífica, la depredación, inestabilidad ambiental, perturbaciones, Tamaño de hábitat y la diversidad.

PROGRAMA PRÁCTICO

PRÁCTICA N° 1

Métodos para estimar la densidad de poblaciones animales.

Experiencia de Laboratorio. Estimadores absolutos. Métodos de captura, marcado y recaptura. Principios básicos de los métodos de Lincoln-Petersen, triple captura de Bailey y Jolly-Seber. Simulación en el Laboratorio de estos métodos.

Experiencia de campo. Métodos de Lincoln-Petersen y triple captura de Bailey.

Otros métodos de estimación de densidad: remoción, cuadrados, transectas.

Estimadores relativos. Índices de abundancia.

PRÁCTICA N° 2

Métodos para estimar el tamaño y forma del área de actividad.

Métodos de: área mínima, franja extendida y centro de actividad.

PRÁCTICA N° 3

Construcción de tablas de vida.

Diferentes tipos de tablas de vida. Tablas de vida horizontales y verticales. Curvas de sobrevivencia. Tablas de fecundidad. Tasa reproductiva neta. Tasa intrínseca de crecimiento. Valor reproductivo. Utilización del programa Turbo-basic.

PRÁCTICA N° 4

Amplitud y sobreposición del nicho.

Estimación de la disposición espacial de hormiga león como una medida de la competencia intraespecífica.

Índices de diversidad y amplitud del nicho. Índices de Shannon-Wiener, de Sorensen y de Colwell-Futuyma.

BIBLIOGRAFÍA.

ANDREWARTHA, H.G. & L.C. BIRCH. (1954). The Distribution and Abundance of Animals. The Univ. of Chicago Press. QL751 A53D5.

ANDREWARTHA, H.G. (1973). Introducción al estudio de las poblaciones animales. Ed. Alhambra. QL751 A53.

BEGON, M. & M. MORTIMER. (1982). Population Ecology. A Unified Study of Animals and Plants. Blackwell Scientific Publ. QH352 B43.

BEGON, M.; J.L. HARPER & C.R. TOWNSEND. (1986). Ecology: individuals, populations and communities.

BEGON, M. (1989). Ecología Animal. Métodos de cuantificación de poblaciones. Edit. Trillas.

BOUGHLEY, A.S. (1978). Ecología de las poblaciones. Ed. Paidós, Buenos Aires.

CAUGHLEY, G. (1977). Analysis of Vertebrate Populations. J. Wiley and Sons, Inc., New York.

CHRISTIANSEN, F.B. & T.M. FENCHEL. (1977). Theories of Populations in Biological Communities. Springer - Verlag. QH541 CH 75.

CLARK, L.R., P.W. GEIER, R.D. HUGHES & R.F. MORRIS (1967). The Ecology of Insect Populations. Methuen & Co. Ltd. London. Cold Spring Symposia of Quantitative Biology, 1957. Volumen 22. QH 302 C65 V22.

DELANY, M.J. (1974). The Ecology of Small Mammals. Studies in Biology. N° 51. Edward Arnold, London.

ELTON CH. (1927). Animal Ecology. Methuen and Co. LTD. Reimpresión de 1971.

- EHRlich, P.R. & J. ROUGHGARDEN. (1987). *The Science of Ecology*. Macmillan Publ. Co. QH541 E47.
- GILES, R.H. (Ed.) (1971). *Wildlife Management Techniques*. The Wildlife Society, Washington, D.C.
- GOLLEY, F.B.; K. PETRUSEWICS & L. RYSZKOWSKI. (Edit.) 1981. *Small Mammals: Their Productivity and Population Dynamic*. Cambridge Univ. Press.
- HUTCHINSON, G.E. (1981). *Introducción a la Ecología de poblaciones*. Blume. QH541 H88.
- KREBS, CH. (1978). *The Experimental Analysis of Distribution and Abundance*. Harper & Row Publishers. QH541 K74.
- LUDWIG, J.A. & J.F. REYNOLDS. (1988). *Statistical ecology, a primer on methods and computing*. J. Wilwy and Sons, Inc., New York.
- Mac ARTUR, R. H. & J.H. CONNELL. (1967). *The Biology of Populations*. J. Wiley and Sons, Inc., New York. 2a. ed.
- MARGALEF, R. (1974). *Ecología*. Ed. Omega.
- MAY, R.M. 1976. (Edit.) *Theoretical Ecology, Principles and Applications*. Blackwell Scientific Publicarions. QH541 M39.
- MAYNARD SMITH, J. (1968). *Mathematical Ideas in Biology*. Cambridge Univ. Press.
- PIANKA, E. (1978). *Evolutionary Ecology*. Harper & Row, Publishers. QH541 P53.
- PIELOU, E.C. (1974). *Population and Communitu Ecology: Principles and Methods*. Gordon & Breach, New York.
- PIELOU, E.C. (1977). *Mathematical Ecology*. J. Wiley and Sons, Inc., New York.
- POOLE, R.W. (1974). *An Introduction to Quantitative Ecology*. McGraw-Hill.
- RABINOVICH, J.E. (1980). *Introducción a la Ecología de poblaciones animales*. CECSA. QL752 R32.
- RODRIGUEZ, R. 1987. *Manual de Técnicas de Gestión de Vida Silvestre*. The Wildlife Society, Washington D.C.
- ROUGHGARDEN, J. (1979). *The Theory of Population Genetics and Evolutionary Ecology: an Introduction*. Macmillan, New York. (Reimpreso en 1987).
- SEBER, G.A.F. (1973). *The Estimation of Animal Abundance and Related Parameters*. Griffin, London.
- SMITH, R.L. (1974). *Ecology and Field Biology*. Harper & Row. Publishers.
- SLOBODKIN, L. (1961). *Crecimiento y regulación de poblaciones animales*. Eudeba.
- SOUTHWOOD, T.R.E. (1966). *Ecological Methods with Particular Reference to the Study of Insects Populations*. Chapman and Hall, London.
- WILSON, E.O. & W.H. BOSSERT. (1971). *A primer of population Biology*. Sinauer Associates, Inc. Publishers.

EVALUACIÓN

EXÁMENES PARCIALES: Se realizarán dos evaluaciones parciales, cada una aportará el 15%. Total 30%.

INFORMES PRÁCTICOS: El promedio de las calificaciones obtenidas en cinco informes de trabajos prácticos, representará el 30%.

SEMINARIOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS: Cada estudiante presentará dos seminarios (15% cada uno). Total 30%

PARTICIPACIÓN EN DISCUSIONES DE SEMINARIOS DE OTROS ESTUDIANTES: Cada estudiante deberá intervenir en todas las discusiones. Esta participación se evaluará en cada seminario y constituirá el 10%.

PROFESORES: Daniel Cabello y Pascual Soriano.