

PROGRAMA ANALÍTICO

- **Introducción**

Concepto de ecología y ecosistema. Niveles de organización biológica. Preguntas generales de la ecología. Aplicación de la ecología al análisis y solución de problemas agronómicos.

- **Ambiente y Nicho ecológico**

Factores ambientales: reguladores y recursos. Ambiente biótico y abiótico. Hábitat. Respuestas de los organismos al ambiente. Aclimatación. Nicho fundamental y efectivo. Uso de los recursos, distribución y abundancia.

- **Evolución**

Variabilidad genética en las poblaciones. Plasticidad fenotípica. Normas de reacción. Evolución por selección natural. Tipos de selección. Ecotipos y ecoclinas. Mecanismos de aislamiento reproductivo y especiación.

- **Ecología de poblaciones**

Definición de población y demografía; tasas vitales. Modelos de crecimiento exponencial y logístico. Capacidad de carga y competencia intraespecífica. Factores reguladores denso-dependientes y denso-independientes. Compromisos en la asignación de recursos. Estrategias r y k.

- **Interacciones entre especies**

Tipos de interacciones positivas y negativas. Competencia intraespecífica e interespecífica. Variación individual, competencia asimétrica y autorraleo. Modelo general de competencia: ecuaciones de Lotka-Volterra. Consecuencias ecológicas y evolutivas de la competencia. Depredación, herbivoría y parasitismo. Modelos simples de depredación. Respuesta numérica y funcional del depredador. Determinantes de la preferencia del depredador. Trabajo práctico experimental: interacciones directas e indirectas entre plantas y herbívoros.

- **Ecología de comunidades**

Propiedades emergentes de la comunidad biótica. Factores determinantes de la composición de especies. Estructura espacial: asociaciones positivas y negativas. Distribución espacial de las comunidades. Mecanismos de coexistencia de especies. Disturbios y diversidad. Redes tróficas. Interacciones indirectas. Caracteres cualitativos y cuantitativos de las comunidades vegetales. Concepto de stand. Trabajo práctico a campo.

- **Funcionamiento de los ecosistemas**

Niveles tróficos. Flujo de energía. Productividad primaria y secundaria. Descomposición. Procesos de transferencia de energía. Subsidios y eficiencia

energética. Comparaciones funcionales entre ecosistemas. Circulación de materiales. Ciclos biogeoquímicos atmosféricos y sedimentarios. Reservorios y dinámica del C, N, y P en distintos ecosistemas. Ciclo del agua. Cambios globales y el efecto invernadero.

- **Modelos en ecología**

Concepto y tipos de modelos. Definiendo los límites de un modelo. Componentes: variables de estado, flujos y variables de control. El uso de modelos en ecología y agronomía. Ejemplo: un modelo de la dinámica del carbono y la biomasa vegetal en la estepa patagónica. Estimación de parámetros. Validación y análisis de sensibilidad. Trabajo práctico utilizando diferentes modelos de simulación.

- **Sucesión ecológica**

Concepto de sucesión, etapas serales. Sucesiones primarias y secundarias, autogénicas y alogénicas. Patrones de colonización, tasa de sucesión y estados finales múltiples. Mecanismos de reemplazo de especies: el modelo de Connell & Slatyer. Estrategias de las especies y sucesión. Trayectorias sucesionales. Cambios funcionales durante la sucesión. La invasión de malezas como proceso sucesional.

- **Fitogeografía y análisis regional**

Relevamiento de recursos naturales. Biomas de la Argentina: bosques, pastizales, sabanas y desiertos. Tipos de vegetación; ejemplos. Controles macroclimáticos de la distribución. Niveles de percepción de la heterogeneidad. Patrones de vegetación y procesos ecológicos relevantes en distintas escalas

- **Bibliografía general**

La cátedra recomienda los siguientes textos generales como material de consulta.

Mc Naughton, S. J. & L. L. Wolf, 1984. Ecología General. Ediciones Omega S.A. Barcelona. pp. 713.

Begon, M., J. L. Harper & C. R. Townsend, 1987. Ecología. Individuos, poblaciones y comunidades. Ediciones Omega S. A., Barcelona. pp. 886.

Ricklefs, R. E. 1989. Invitación a la Ecología. La economía de la naturaleza. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires. pp. 692.