



Universitat de Lleida
Departament de Producció
Vegetal i Ciència Forestal

ECOLOGÍA DE POBLACIONES

Profesor coordinador: Ramon Albajes, Universitat de Lleida, Departament Producció Vegetal i Ciència Forestal, Rovira Roure 177, 25006 Lleida. Tfon: 973.702571 Fax: 973.238301 email: Ramon.Albajes@irta.es

Profesores: Ramon Albajes, María José Sarasúa, Jesús Avilla, Matilde Eizaguirre, Xavier Pons

Objetivos de la asignatura: Proporcionar las bases conceptuales para el análisis y manejo de poblaciones animales y vegetales. Esta asignatura está particularmente diseñada para el ámbito de la protección de cultivos y bosques. Sin embargo, también suministra formación básica recomendable para otras especializaciones de segundo ciclo de ingeniería de montes y agrónoma, especialmente en relación al medio ambiente. A partir del curso 2007-2008 es probable que se integre en uno o más másteres.

Sistema de evaluación: Dos exámenes de evaluación continua y otro (si cabe) al final de la asignatura –todos ellos básicamente tipo test- a lo largo de la asignatura y calificación del aprovechamiento en clases prácticas. La calificación final será el resultado de ponderar la nota final de los exámenes (85%) con la del aprovechamiento de las clases prácticas (15%). Los exámenes de evaluación continua se aprobarán con una nota mínima de 5, aunque las dos notas serán compensables si cada una de ellas tiene un mínimo de 4. Al segundo examen de evaluación continua sólo se podrá presentar quien haya tenido un mínimo de un 4 en el primer examen. Las fechas de los exámenes de evaluación continua se fijarán a lo largo del curso y se notificarán en el tablón de anuncios del dossier electrónico; sin embargo, se puede decir que el segundo será uno de los últimos días de clase.

Organización de la asignatura: Las clases, de naturaleza teórica y práctica, se desarrollarán en las aulas 2.1.06.1 (martes de 17 a 19 h.) y 3.1.07 (miércoles de 17 a 18). Sin embargo, algunas de estas clases se harán en el aula de informática que se anunciará más adelante. La distribución entre clases de aula y de sala de informática se dará en los primeros días de clase, una vez que estén asignadas las horas de uso de la sala de informática por el servicio correspondiente.

PROGRAMA

BLOQUE I. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE POBLACIONES

Tema 1. Niveles de organización de los seres vivos: poblaciones y comunidades

Tema 2. Modelos demográficos de poblaciones:

- (a) Modelo exponencial; tasas de crecimiento, componentes
- (b) Modelo logístico; concepto de dependencia de la densidad
- (c) Modelos discretos; conceptos y análisis de equilibrio y estabilidad

Tema 3. Competencia intraespecífica:

- (a) Naturaleza de la competencia intraespecífica
- (b) Mecanismos activos y pasivos de competencia
- (c) Efectos de la competencia intraespecífica: análisis de casos
- (d) Modelización de la competencia intraespecífica

Tema 4. Estructura de edad de las poblaciones:

- (a) Mortalidad y reproducción según la edad
- (b) Matrices de Leslie: vectores de distribución de edad y matrices de proyección
- (c) Ecuación de Lotka y estimación de r_m

Tema 5. Análisis de la mortalidad:

- (a) Tablas de vida: tipos y elaboración
- (b) Análisis k: estudio de casos

Tema 6. Distribución de poblaciones en el espacio:

- (a) Relaciones entre media y varianza; índices de distribución; ley de Taylor
- (b) Modelos de distribución
- (c) Estudio de casos

Tema 7. Estimaciones de densidad de población:

- (a) Estimaciones absolutas, relativas e índices de población
- (b) El programa de muestreo: elección de la unidad de muestreo
- (c) El programa de muestreo: número de muestras a tomar
- (d) Transformaciones estadísticas útiles para la estimación de la densidad
- (e) Métodos secuenciales y binomiales para estimar densidades de población

Tema 8. Técnicas de muestreo para animales

- (a) Muestreo del suelo
- (b) Muestreo de la vegetación
- (c) Muestreo del agua
- (d) Muestreo del aire

BLOQUE II. DINÁMICA DE LAS RELACIONES ENTRE POBLACIONES

Tema 9. La competencia interespecífica

- (a) Tipos de relaciones interespecíficas
- (b) Naturaleza de la competencia interespecífica
- (c) Manifestación experimental de la competencia: estudio de casos
- (d) Concepto de nicho y principio de exclusión
- (e) Coexistencia y partición de recursos
- (f) Modelos de competencia interespecífica

Tema 10. La relación planta-herbívoro

- (a) Localización, defensas ecológicas, apariencia
- (b) Instalación y ataque; defensas químicas
- (c) Aceptación. Antixenosis
- (d) Crecimiento y reproducción. Antibiosis
- (e) Los cultivos y bosques frente a fitófagos

Tema 11. La depredación

- (a) Naturaleza de la depredación 'sensu lato'

- (b) Un modelo básico: búsqueda de la presa al azar
- (c) Respuesta funcional
- (d) Interferencia entre depredadores
- (e) Polifagia y preferencia

BLOQUE III. ECOLOGÍA DE POBLACIONES: UNA SÍNTESIS

Tema 12. Estrategias adaptativas

- (a) Asignación de energía
- (b) Clasificación de los hábitats según el organismo
- (c) Diapausa, dormancia, migración
- (d) Selección 'r' y 'K'

Tema 13. Estructura de las comunidades

- (a) Papel de la competencia y la depredación
- (b) Diversidad, estabilidad y perturbación
- (c) Los ecosistemas agrícolas y forestales

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Begon M & M. Mortimer 1986. Population Ecology. Blackwell Sc. Publ. Oxford (temas 3, 9, 12 i 13)
- Krebs C.J. 1999. Ecological Methodology. Second edition. Addison Wesley Longman. Menlo Park, California (Temas 6 y 7).
- Hassell M.P. 1988. Dinámica de la competencia y la depredación. Oikos-Tau. Barcelona. Traducción de la versión inglesa: Ibid 1976. "The Dynamics of Competition and Predation". (Temas 9 y 11).
- Ebert, T.A. 1999. Plant and Animal Populations. Methods in demography. Academic Press, San Diego, CA92101, USA. Edward Arnold. Southampton. U.K. (Temas 1 a 5).
- Putman R.J. & Wratten S.D. 1984. Principles of Ecology. Croom Helm. London & Canberra. (Temas 1 y 5).
- Southwood T.R.E., Henderson, P.A. 2000. Ecological Methods. Third edition. Blackwell Science, Oxford, UK (Temas 7 y 8).
- Vandermeer J. & Goldbergh, D. 2003. Population Ecology, first principles. Princeton University Press. New York. (Temas 2, 4 y 6).