

## B-606 - Primer Semestre 2009

### Herramientas Matemáticas en la Dinámica Ecológica

Profesor: Dr. Tomás de Camino Beck  
Oficina: Por anunciar  
E-mail: tomasd@psu.edu  
Teléfono: 22496212

Horario: Por definir  
Horas Oficina: por definir

#### Objetivos:

Conocer las herramientas matemáticas comunes para el estudio de la dinámica de poblaciones. El estudiante al final del curso será capaz de desarrollar sus propios modelos, y de analizar e interpretar sus resultados. En el curso además de estudiar las herramientas matemáticas, se estudiarán aplicaciones reales de dichos modelos.

#### Algunos Libros:

- Kot, Mark. 2003. Elements of mathematical ecology. Cambridge Univ. Press.
- de Vries, Gerda et al. 2006. A course in mathematical biology quantitative modeling with mathematical and computational methods. Philadelphia: SIAM.
- Murray, JD. 1989. Mathematical Biology. Springer.

#### Contenido del Curso:

- Modelos discretos de poblaciones (3 Semanas)
  - Modelos de crecimiento exponencial y logístico
  - Análisis de modelos discretos
  - Modelos matriciales de población
- Modelos continuos (3 Semanas)
  - Modelos lineal y logístico
  - Análisis de modelos continuos
  - Modelos predador presa
  - Construcción de modelos de acción de masa
- Modelos espaciales (3 Semanas)
  - Modelos de meta-poblaciones
  - Modelos por integro-diferencia
  - Modelos de difusión
- Inferencia estadística (3 Semanas)
  - Estimación de parámetros
  - Paradigmas de inferencia estadística
  - Criterio de selección de modelos de Akaike



k 12-15

#### Evaluación:

Proyecto de investigación 50% (presentación 10% reporte 40%). Discusión artículo 20%. Tarea programada 30%.