**Nombre del curso:** Modelación ecológica

**Coordinador:** Víctor H. Marín

**Profesor(a) ó Profesores:** Luisa E. Delgado

**Tipo de Curso:** Electivo Nivel Postgrado

**Semestre y año:** Segundo semestre 2019

**Descripción del curso:** se discute el rol de la modelización en las ciencias ecológicas, con énfasis en el estudio de ecosistemas.

**Objetivos:** el curso tiene como objetivo principal que el estudiante conozca las ventajas y desventajas de la aplicación de modelos al en el estudio de sistemas ecológicos.

**Contenidos:**

1. Introducción a la modelación en ecología
   1. La modelación como parte del proceso científico
   2. Tipos de modelos y su aplicación
   3. Etapas en la generación de modelos en ecología
   4. Modelación y ciencia post-normal
   5. Clasificación de modelos
   6. La práctica de la modelación numérica
2. Las etapas de la modelación
   1. Elementos estructurales de un modelo
   2. El análisis de sensitividad
   3. Calibración versus validación
3. Modelos conceptuales
   1. El uso de modelos conceptuales en ecología
   2. La modelación conceptual como una herramienta en ciencia Post-normal
   3. Tipos de diagramas conceptuales y su uso
   4. El mapeo cognitivo en ecología
4. Sistemas dinámicos y modelación
   1. El lenguaje de los sistemas dinámicos (Forrester)
   2. Tipos de circuitos básicos
   3. Software para la modelación de sistemas dinámicos
5. Introducción a la modelación espacialmente explícita
   1. Límites y condiciones de borde
   2. Esquemas numéricos
   3. Sistemas de información geográfica
   4. La modelación espacial en sistemas acuáticos
6. Introducción a la modelación de sistemas acuáticos
   1. Balances dinámicos en oceanografía
   2. Métodos numéricos
   3. Condiciones de borde y validación
   4. Modelos de gran escala
   5. Modelos para plataformas continentales
   6. Modelos para estuarios, bahías y ríos
   7. 2D o 3D?
7. Entrega de ensayo

**Metodología:**

Clases expositivas (1,5 h por semana), trabajo personal en tareas (4 h por semana), discusión de artículos presentados por los estudiantes y presentación de un ensayo. Total horas semanales: 5,5 horas

**Modalidad de evaluación**: Presentación y discusión de artículos (33%), informe sobre ensayo en temas de modelos (33%) y presentación oral del ensayo (33%).

IMPORTANTE REQUISITOS DE APROBACION*:* *Para aprobar se deberá tener tanto la nota de tareas como las del proyecto mayor o igual a 4.0.*

**Bibliografía Básica:** artículos publicados en la revista*Ecological Modelling***.**