**CURSO DE POSGRADO**

**“Introducción a la modelación de la distribución de especies.”**

1. Docente responsable: Dr. Juan TRABA DÍAZ. Universidad Autónoma de Madrid, España.

 Coordinadores: Dres. Esperanza IRANZO, Juan Ignacio ZANÓN MARTÍNEZ y Claudina SOLARO.

2. Fundamentación

Desde hace años, las aplicaciones de Sistemas de Información geográfica se han convertido en herramienta indispensable en multitud de trabajos en el ámbito de la ecología y las ciencias ambientales, tanto en el plano científico como profesional. En este último, concretamente, los SIG se aplican a la preparación y diseño de trabajos de campo, elaboración de salidas gráficas, montaje y extracción de información, incluyendo la procedente de plataformas móviles, captura de datos en campo y procesamiento posterior, etc. En los últimos tiempos se han desarrollado herramientas de SIG que permiten realizar la inmensa mayor parte de las tareas habituales en trabajos de investigación científica y consultoría e ingeniería ambiental.

3. Objetivos

El objeto de este curso es proporcionar los conocimientos y técnicas esenciales a los estudiantes para formular y resolver problemas de índole geográfica en ArcGIS, incluyendo gestión de tablas y capas, obtención de información remota, geoprocesamiento, captura de datos en campo y procesamiento posterior y generación de salidas gráficas.

4. Arancel

Estudiantes de postgrado: $1000.

Investigadores y profesionales: $1200

5. Modalidad

Curso teórico-práctico presencial. El curso constará de 6 sesiones presenciales y obligatorias más un trabajo personal y no presencial del alumno.

6. Programa

El curso se estructura en **6 sesiones de 5 horas**, que incluyen una salida de campo para captura de datos, y **10 horas** de trabajo personal del alumno. Los softwares a utilizar son ArcGis y R. Los contenidos concretos de cada una de las sesiones son los siguientes:

**Sesión 1 (5 horas. 09:00h – 14:00h)**

* Introducción
* La distribución de especies.
* Factores clave: variables abióticas y variables bióticas.
* Factores históricos y contingencia.
* El modelado de especies en Ecología.
* Herramientas para el modelado de especies.

**Sesión 2 (5 horas. 09:00h – 14:00h)**

* Toma de datos.
* Técnicas para diseño del muestreo en sistemas georreferenciados.
* Variables abióticas I. Topografía y pequeña escala
* La importancia de la topografía en el modelado de especies.

**Sesión 3 (5 horas. 09:00h – 14:00h)**

* Variables bióticas I. Vegetación
* La importancia del contexto biótico en el modelado de especies.
* Procesamiento de información. Geoprocesamiento vectorial I. Creación de buffers (60’)

**Sesión 4 (5 horas. 09:00h – 14:00h)**

* Variables bióticas II. Filopatría, gregarismo, competencia.
* La importancia de las relaciones intra e interespecíficas en el modelado de especies.
* Variables abióticas II. Paisaje y gran escala
* El paisaje en el modelado de especies. Índices de paisaje y fragmentación.

**Sesión 5 (5 horas. 09:00h – 14:00h)**

* La integración de variables en los modelos de distribución de especies.
* Modelos predictivos.
* Selección de la técnica.
* Elaboración de un modelo.
* Mapas de distribución de especies.

**Sesión 6 (5 horas. 09:00h – 14:00h)**

* Salidas gráficas. Generación de mapas
* Uso de leyendas en formato vista. Generación de plantillas (55’)
* Preparación de layouts (45’)
* Inclusión de Elementos adicionales (cajas, textos, rosas de los vientos, leyendas) (45’)
* Exportación (20’)
* Prácticas individuales de generación de salidas gráficas (45’)
* Encuestas de satisfacción, críticas y comentarios (15’)

7. Bibliografía

Bosque Sendra, J. (1999): Sistemas de Información Geográfica. Madrid, Rialp.

Burrough, P.A. y McDonnell, R. (2000): Principles of geographical information systems. Oxford University Press.

Chuvieco, E. 2002. Teledetección ambiental. La observación de la Tierra desde el espacio. Ariel Ciencia.

González de Andrés, E.; Traba Díaz, J.; Seoane Pinilla, J. y Morales Prieto, M.B. 2014. Aplicaciones de SIG y Teledetección en Ecología. Guión de prácticas de la asignatura. Universidad Autónoma de Madrid. Descargable en: <https://repositorio.uam.es/handle/10486/660536>

Peña Llopis, J. 2006. Sistemas de Información Geográfica aplicados a la gestión del territorio. Editorial Club Universitario.

Madden, M (ed) (2009). Manual of Geographic Information Systems. ASPRS.

Moreno, A. (Coord.) (2007). Sistemas y Análisis de la Información Geográfica. Manual de autoaprendizaje con ArcGIS. Ed. Rama. 2ª Edición.

Santos Preciado, J.M. (2004): Sistemas de Información Geográfica. Madrid, UNED.

8. Fecha de inicio y finalización

Inicio: 9 de octubre de 2017.

Finalización: 14 de octubre de 2017.

9. Carga horaria: 30 horas presenciales más 10 horas de trabajo personal del alumno (estas últimas serán no presenciales).

10. Destinatarios: Estudiantes de posgrado y doctorado, investigadores en áreas relacionadas y profesionales que se encuentren trabajando en la temática abordada por el curso.

11. Cupo: 20 alumnos

12. Requisitos de aprobación:

Asistencia: es imprescindible asistir al 85% de las clases.

Presentación de un trabajo final relacionado a los temas tratados durante el dictado del curso. El mismo será evaluado por el profesor será aprobado con nota seis (6) en una escala de cero (0) a diez (10).

13. Informes e inscripción:

Se recibirán preinscripciones hasta el viernes 15 de septiembre. Para la preinscripción se deberá enviar un mail a los organizadores del curso que contenga el CV y una carta de intención. Luego habrá una selección de los aspirantes, informando a la brevedad la lista de seleccionados. A los aspirantes que queden seleccionados se les informará la modalidad y fecha de pago.

Contactarse con Claudina SOLARO y Esperanza IRANZO en el Instituto de Ciencias de la Tierra y Ambientales de La Pampa (INCITAP-CONICET), calle Mendoza 109, Santa Rosa, La Pampa.

Mail: claudinasolaro@gmail.com y esperanza.iranzo@gmail.com