

Introducción a la modelación de sistemas ecológicos con el lenguaje R.

- Breve justificación

La investigación en Ecología requiere del manejo y uso de aquellas herramientas informáticas que faciliten el manejo de bases de datos y la aplicación de modelos numéricos para poner a prueba hipótesis diversas. El lenguaje R es una opción gratuita, de libre acceso y muy versátil, cuyo manejo puede incrementar algunas habilidades del usuario para realizar investigación en Ecología.

- Profesores

Dr. Ernesto Vicente Vega Peña (IIES, UNAM)

- Resumen curricular

I. Datos personales

Correo electrónico: evega@iies.unam.mx

Dirección de sitio web personal:

<http://www.iies.unam.mx/investigacion/perfiles-investigadores/ernesto-vicente-vega-pena/>

II. Datos Laborales

Institución de adscripción:

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN ECOSISTEMAS Y SUSTENTABILIDAD

Nombramiento académico: INVESTIGADOR ASOCIADO C TIEMPO COMPLETO

III. Líneas de investigación:

Demografía vegetal, análisis de comunidades vegetales, modelación de sistemas socioambientales

IV. Actividad reciente:

a) Número total de artículos publicados en revistas indizadas en el Science Citation Index Expanded, Social Sciences Citation Index y Arts and Humanities Citation Index: 23.

b) Número de artículos publicados en revistas indizadas en el Science Citation Index Expanded, Social Sciences Citation Index y Arts and Humanities Citation Index, durante los últimos cinco años: 14.

- Objetivo

Que el alumno comprenda los fundamentos del lenguaje de programación "R" y los aplique en algunos casos de modelación de procesos ecológicos.

- Temario/temas generales

Unidad 1. Introducción.

1.1. Elementos del lenguaje "R".

1.2. Uso de scripts en lenguaje R.

1.3. Elementos de graficación en lenguaje "R"

1.4. Elaboración de modelos con una sola variable de respuesta.

1.5. Algoritmos y su programación.

Unidad 2. Algunas aplicaciones.

2.1. Ecología de poblaciones.

- 2.2. Interacciones.
- 2.3. Ecología de comunidades.
- 2.4. Métodos multivariados.
- 2.5. Elementos de ecología espacial.
- 2.6. Introducción al uso de redes.

Bibliografía básica

- * Bolker, B. 2007. Ecological models and Data in R. Princeton University Press.
- * Crawley, M.J. 2007. The R Book. Wiley & Sons.
- * Dalgaard, P. 2002. Introductory Statistics with R. Springer.
- * Jones, O., Maillardet, R. & Robinson, A. 2009. Introduction to Scientific Programming and Simulation Using R. CRC Press.
- * Logan, M. 2010. Biostatistical Design and Analysis Using R. A practical Guide. Wiley-Blackwell.
- * Pinheiro, J.C., Bates, D.M. Mixed-Effects Models in s and S-Plus. Springer.

Bibliografía complementaria

- * Costa, L. Rodrigues, F.A., Travieso, G., Villas-Boas, P.R. 2007. Characterization of complex networks: a survey of measurements. Advances in Physics, 56,1,167-242.
- * Garroway, C.J., Bowman, J., Carr, D. & Wilson, P.J. 2008. Applications of graph theory to landscape genetics. Evolutionary Applications, 1:620-630.
- * Gotelli, N.J., Graves, G. R. 1996. Null Models in Ecology. Smithsonian Institution Press.

- Duración

3 días, 8 horas diarias en dos sesiones de 4 horas cada una
Fechas: jueves 27 al 29 de julio de 2017.

- Cupo máximo

20 personas con computadoras personales

- Costos (materiales, equipos, reactivos)

No se identifican

- Requerimientos técnicos

- 1) Acceso a internet para varias computadoras simultáneamente
- 2) Cañones y pantallas para proyección
- 3) Contactos eléctricos para varias computadoras

- Contacto

evega@iies.unam.mx