

| Servicios | Ítems | Contenidos |
|---------------------------|--|---|
| Formación Avanzada | Modelos Generalizados (GLM y GAM) con R (35 h.) | Introducción a la programación en R y RStudio <ul style="list-style-type: none"> • Introducción al Software R y a la Interfaz Gráfica Rstudio • Descarga, instalación y mantenimiento R, RStudio y otros paquetes • Manejo del workspace y de scripts |
| | | Modelos Lineales y Aditivos <ul style="list-style-type: none"> • Exploración de datos • Outliers • Colinearidad • Regresión Lineal, Anova, Ancova • Modelamiento aditivo |
| | | Limitaciones de los modelos aplicadas a las ciencias biológicas <ul style="list-style-type: none"> • Exploración de datos • Asumpciones |
| | | Modelos lineales Generalizados (GLM) <ul style="list-style-type: none"> • Exploración de datos • Selection del modelo • Validación del modelo • Interpretación del modelo |
| | | Modelos Aditivos Generalizados (GAM) <ul style="list-style-type: none"> • Exploración de datos • Selection del modelo • Validación del modelo • Interpretación del modelo |
| | Modelos Generalizados Mixtos (GLMM y GAMM) con R (40 h.) | Introducción a la programación en R y RStudio <ul style="list-style-type: none"> • Introducción al Software R y a la Interfaz Gráfica Rstudio • Descarga, instalación y mantenimiento R, RStudio y otros paquetes • Manejo del workspace y de scripts |
| | | Limitaciones de los modelos aplicadas a las ciencias biológicas <ul style="list-style-type: none"> • Exploración de datos • Violación de Asumpciones |
| | | Modelos lineales y Aditivos Generalizados (GLM y GAM) <ul style="list-style-type: none"> • Exploración de datos • Selection del modelo • Validación del modelo • Interpretación del modelo |
| | | Modelos Mixtos Lineales y Aditivos Generalizados (GLMM y GAMM) |

| | | |
|--|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Trabajando con la Heterogeneidad • Estructuras de Varianza • Protocolo de selección de estructura de Varianza • Modelos Anidados • Violación de Independencia # 1 • Violación de Independencia # 2 |
| | | GLMM y GAMM para datos binarios <ul style="list-style-type: none"> • Exploración de datos • Selección del modelo • Validación del modelo • Interpretación del modelo |
| | | GLMM y GAMM para datos de conteo <ul style="list-style-type: none"> • Exploración de datos • Selección del modelo • Validación del modelo • Interpretación del modelo |
| | Modelamiento Multivariado con R (35 h.) | Introducción a la programación en R y RStudio <ul style="list-style-type: none"> • Introducción al Software R y a la Interfaz Gráfica Rstudio • Descarga, instalación y mantenimiento R, RStudio y otros paquetes • Manejo del workspace y de scripts |
| | | Medidas de Asociación y Matrices <ul style="list-style-type: none"> • Modo Q: cálculo de matrices de distancias entre objetos • Modo R: cálculo de matrices de distancias entre variables |
| | | Análisis de Cluster <ul style="list-style-type: none"> • Cluster jerárquicos • Cluster No-Jerárquicos • Comparación con datos ambientales • Ensamble de especies |
| | | Ordenamiento independiente <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de componentes principales • Análisis de Correspondencia • Escalamiento multidimensional no métrico |
| | | Ordenamiento dependiente <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de redundancia • Análisis canónico de la correspondencia |
| | | Análisis espacial de datos ecológicos <ul style="list-style-type: none"> • Estructuras y análisis espaciales • Análisis multivariado de tendencias de superficie • Modelamiento espacial • Ordenamiento Multi-escala |
| | Modelos de distribución de especies con R (40 h.) | Introducción a la programación en R y RStudio <ul style="list-style-type: none"> • Introducción al Software R y a la Interfaz Gráfica Rstudio • Descarga, instalación y mantenimiento R, RStudio y otros paquetes • Manejo del workspace y de scripts |
| | | Introducción al estudio de distribución de especies <ul style="list-style-type: none"> • Nomenclatura y concepto de nicho |

| | | |
|--|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Por qué y para qué modelar la distribución de una especie |
| | | Herramientas de Modelado en R <ul style="list-style-type: none"> • Algoritmos • Paquetes • Modelamiento de conjuntos (ensamblado) |
| | | Ejercicios de modelamiento de distribución de especies #1 <ul style="list-style-type: none"> • Preparación datos biológicos terrestres • Preparación datos ambientales terrestres • Preparación de los algoritmos • Ajuste de modelos • Evaluación de los modelos • Interpretación de los resultados |
| | | Ejercicios de modelamiento de distribución de especies #2 <ul style="list-style-type: none"> • Preparación datos biológicos marinos • Preparación datos ambientales marinos • Preparación de los algoritmos • Ajuste de modelos • Evaluación de los modelos • Interpretación de los resultados |
| | | Ejercicios de modelamiento de distribución de especies #3 <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de resultados con datos propios de los usuarios |
| | Análisis avanzado de series temporales con R (41 h.) | Introducción a la programación en R y RStudio <ul style="list-style-type: none"> • Introducción al Software R y a la Interfaz Gráfica Rstudio • Descarga, instalación y mantenimiento R, RStudio y otros paquetes • Manejo del workspace y de scripts |
| | | Características de las series temporales <ul style="list-style-type: none"> • Naturaleza de los datos de series temporales • Modelos estadísticos para series temporales • Medidas de dependencia • Series temporales estacionarias • Estimación de correlación |
| | | Regresión de series temporales y análisis de datos exploratorios <ul style="list-style-type: none"> • Regresión lineal clásica en el contexto de series temporales • Análisis de datos exploratorios otros paquetes • Suavizado en el contexto de series temporales |
| | | Modelos ARIMA <ul style="list-style-type: none"> • Auto-correlación y Auto-correlación parcial • Predicción • Estimación de correlación |
| | | Análisis espectrales y filtrado <ul style="list-style-type: none"> • Conducta circular y periodicidad • La densidad espectral y periodogramas • Estimación espectral paramétrica y no paramétrica |

| | | |
|--|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none">• Filtros lineales• Modelos de regresión desfasados |
| | | Modelos linear dinámico <ul style="list-style-type: none">• Modelo lineal de Gauss• Filtrado, Suavizado y Predicción• Modelos estructurales• Volatilidad estocástica• Análisis Bayesiano |