

**Puntaje:** 2 puntos. **Doctorado** Arancel: categoría 3

**Correlatividades:** no consigna

**Carácter:** no consigna

**Carga horaria:** 4hs semanales ( 2 de teoría+2 problem) **40 hs totales**

**Carreras:** Doctorado

### **Programa analítico del curso**

Objetivos : El principal objetivo de este curso es que los alumnos y las alumnas se familiaricen con diferentes técnicas de modelado estadístico (no abarcadas por otras materias del área) y comprendan que la elección de la misma dependerá de la naturaleza del fenómeno bajo análisis, de los objetivos del estudio y de las particularidades del set de datos con el que se cuenta. Cada técnica será presentada mediante el planteo de un problema biológico, simulando una situación real en cuanto a preguntas de investigación y obtención de los datos. De esta manera, los conceptos teóricos involucrados detrás de cada análisis se entrelazan con la aplicación e interpretación de los resultados en contexto.

1- Adecuación y formato de base de datos. Limpieza y curado. Exploración de datos. Datos faltantes. Tratamientos posibles.

2- Métodos de validación cruzada.

3- Concepto de Robustez. Regresión robusta.

4- Métodos de regularización. Regresión Lasso.

5- Modelos aditivos generales y generalizados.

6- Métodos basados en árboles.

### **Bibliografía:**

Alberti, J., & Massone, O. (2022). Tired of losing valuable data? Build your lab ecological database as a cornerstone for long-term approaches. *Ecología Austral*, 32(1), 151–157.

Donders, A. R. T., Van Der Heijden, G. J. M. G., Stijnen, T., & Moons, K. G. M. (2006). A gentle introduction to imputation of missing values. *Journal of Clinical Epidemiology*, 59(10), 1087–1091.

Gareth, J., Witten, D., Hastie, T., & Tibshirani, R. (2013). *An Introduction to Statistical Learning*. In *An Introduction to Statistical Learning*. Springer.

Holmes, S. H., & Huber, W. (2018). *Modern statistics for modern biology*. Cambridge University Press.

(<http://web.stanford.edu/class/bios221/book/Chap-Supervised.html>)

Maronna, R. A., Martin, R. D., Yohai, V. J., & Salibián-Barrera, M. (2019). *Robust statistics: theory and methods (with R)*. John Wiley & Sons.