

# Statistical Techniques

**MASTER'S DEGREE IN BIODIVERSITY AND CONSERVATION IN  
TROPICAL REGIONS**

***UNIVERSIDAD INTERNACIONAL MENÉNDEZ PELAYO***

This document can be used as reference documentation of this subject for the application for recognition of credits in other study programmes. For its full effect, it should be stamped by UIMP Student's Office.



## GENERAL DATA

### Name

Statistical Techniques

### Code

102617

### Academic year

2023-24

### Degree

[MASTER'S DEGREE IN BIODIVERSITY AND CONSERVATION IN TROPICAL REGIONS](#)

### ECTS Credits

6

### Type

MANDATORY

### Duration

Cuatrimestral

### Language

## **FACULTY**

### **Coordinator/s**

**Cayuela Delgado, Luis**

*Profesor Titular de Universidad (Área de biodiversidad y conservación)  
Universidad Rey Juan Carlos (URJC)*

### **Lecturers**

Porfessor responsible for the subject

# SCHEDULE

## Timetable

04/09/2023

9:30 - 13:30

Presentación de la asignatura. ¿Qué es R? CRAN y paquetes. Tipos de objetos en R. El menú de ayuda. Leer datos en R

Luis Cayuela Delgado

Profesor Titular de Universidad (Área de biodiversidad y conservación)  
Universidad Rey Juan Carlos (URJC)

05/09/2023

9:30 - 13:30

Funciones básicas para la manipulación de datos. Bucles en R. Introducción a los gráficos en R

Luis Cayuela Delgado

Profesor Titular de Universidad (Área de biodiversidad y conservación)  
Universidad Rey Juan Carlos (URJC)

06/09/2023

9:30 - 13:30

Riqueza de especies e índices de diversidad. Modelos de abundancia relativa. Relación entre riqueza de especies y abundancia. Curvas de acumulación de especies-individuo y especies-área. Rarefacción. Diversidad beta.

Luis Cayuela Delgado

Profesor Titular de Universidad (Área de biodiversidad y conservación)  
Universidad Rey Juan Carlos (URJC)

07/09/2023

9:30 - 13:30

Regresión simple. Fundamentos teóricos. Como ajustar un modelo lineal en R. Interpretación del modelo y representación gráfica de los resultados (no presencial). Evaluación de los supuestos del modelo (gráficos de los residuos).

Luis Cayuela Delgado

Profesor Titular de Universidad (Área de biodiversidad y conservación)  
Universidad Rey Juan Carlos (URJC)

08/09/2023

9:30 - 13:30

Regresión múltiple. Resolución de hipótesis y sumas de cuadrados de tipo I, II y III. Multicolinealidad entre predictores. Representación gráfica de los resultados del modelo.

Luis Cayuela Delgado

Profesor Titular de Universidad (Área de biodiversidad y conservación)  
Universidad Rey Juan Carlos (URJC)

11/09/2023

9:30 - 13:30

Modelos factoriales: análisis de la varianza (ANOVA). Interpretación del modelo. Test post-hoc.

Luis Cayuela Delgado

Profesor Titular de Universidad (Área de biodiversidad y conservación)  
Universidad Rey Juan Carlos (URJC)

12/09/2023

9:30 - 13:30

Análisis de la covarianza (ANCOVA). Interacción entre predictores. Colinealidad entre predictores de tipo factorial (factores de confusión).

Luis Cayuela Delgado

Profesor Titular de Universidad (Área de biodiversidad y conservación)  
Universidad Rey Juan Carlos (URJC)

18/09/2023

9:30 - 13:30

Introducción a los GLM. Familias de distribución de errores y funciones de vínculo. Distribuciones Poisson. Ajuste de GLMs en R. Comprobación de los supuestos del modelo.

Luis Cayuela Delgado

Profesor Titular de Universidad (Área de biodiversidad y conservación)  
Universidad Rey Juan Carlos (URJC)

15:30 - 19:30

Sobredispersión y la distribución de errores binomial negativa.

Luis Cayuela Delgado

Profesor Titular de Universidad (Área de biodiversidad y conservación)  
Universidad Rey Juan Carlos (URJC)

19/09/2023

9:30 - 13:30

GLM con distribuciones de errores binomiales para variables respuesta binarias.

Luis Cayuela Delgado

Profesor Titular de Universidad (Área de biodiversidad y conservación)  
Universidad Rey Juan Carlos (URJC)

15:30 - 19:30

GLM con distribuciones de errores binomiales para variables respuesta porcentuales.

Luis Cayuela Delgado

Profesor Titular de Universidad (Área de biodiversidad y conservación)  
Universidad Rey Juan Carlos (URJC)

21/09/2023

9:30 - 13:30

Análisis de componentes principales (PCA). Rotaciones en PCA.

Luis Cayuela Delgado

Profesor Titular de Universidad (Área de biodiversidad y conservación)  
Universidad Rey Juan Carlos (URJC)

22/09/2023

9:30 - 13:30

Análisis de la varianza multivariante semiparamétrico (PERMANOVA). Escalamiento multidimensional no métrico (NMDS).

Luis Cayuela Delgado

Profesor Titular de Universidad (Área de biodiversidad y conservación)

Universidad Rey Juan Carlos (URJC)

25/09/2023

9:30 - 13:30

Caso práctico

Luis Cayuela Delgado

Profesor Titular de Universidad (Área de biodiversidad y conservación)  
Universidad Rey Juan Carlos (URJC)

27/09/2023

9:30 - 13:30

Realización de caso de estudio

Luis Cayuela Delgado

Profesor Titular de Universidad (Área de biodiversidad y conservación)  
Universidad Rey Juan Carlos (URJC)