

Guía docente de la asignatura

**Diseño Experimental, Muestreo
y Análisis de Datos**Fecha última actualización: 01/07/2021
Fecha de aprobación por la Comisión
Académica: 16/07/2021**Máster**

Máster Universitario en Conservación, Gestión y Restauración de la Biodiversidad

MÓDULO

Módulo I Troncal. Biología de la Conservación

RAMA

Ciencias

**CENTRO RESPONSABLE
DEL TÍTULO**

Escuela Internacional de Posgrado

Semestre

Primero

Créditos

3

Tipo

Obligatorio

**Tipo de
enseñanza**

Presencial

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

No hay prerrequisitos.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)

El objetivo de la asignatura es que los alumnos estudien y apliquen los diferentes métodos estadísticos más ampliamente utilizados en estudios de biología de comunidades y biodiversidad. En primer lugar se analizarán los distintos tipos de distribuciones estadísticas para, posteriormente, ir estudiando los distintos tipos de análisis estadísticos (comparación de medias, regresiones y análisis de ordenación), así como las asunciones necesarias para su realización. Esas herramientas les permitirán poder analizar los efectos de factores ambientales sobre poblaciones y también diseñar correctamente experimentos. Los distintos análisis se abordarán con datos reales para una mejor comprensión.

COMPETENCIAS**COMPETENCIAS BÁSICAS**

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de



investigación.

- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COMPETENCIAS GENERALES

- CG07 - Diseñar experimentos y analizar datos
- CG09 - Planificar, ejecutar y evaluar proyectos en relación a la biodiversidad

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE01 - Aplicar métodos y técnicas de Matemáticas, Estadística e Informática al estudio de la Biodiversidad
- CE15 - Reconocer la importancia de las variaciones espaciales y temporales en el análisis y la conservación de la biodiversidad

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Identificar problemas de conservación de la biodiversidad y diseñar e implementar las posibles soluciones

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

El alumno sabrá/comprenderá:

Utilizar análisis estadísticos fundamentales que permitan explicar la respuesta de los organismos ante diferentes variables ambientales.

El alumno será capaz de:

Diseñar e interpretar experimentos de campo y laboratorio para conocer qué factores ambientales y de qué manera pueden afectar a los organismos.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS



TEÓRICO

- Tema 1. Introducción a R
- Tema 2. Métodos de estimación de parámetros estadísticos en ecología.
- Tema 3. Inferencia estadística en ecología: Contraste de hipótesis y selección de modelos.
- Tema 4. Diseño experimental en ecología.
- Tema 5. Ordenación y clasificación de comunidades ecológicas
- Tema 6. Análisis de diversidad.

PRÁCTICO

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- CRAWLEY, M.J. 2007. The R Book. John Wiley & Sons, Ltd. 942 págs.
- GUISANDE, C., VAAMONDE, A., BARREIRO, A. 2011. Tratamiento de datos con R, Statistica y SPSS. Diaz De Santos. 978 págs.
- GUISANDE, C., VAAMONDE, A., 2012. Gráficos estadísticos y mapas con R. Diaz De Santos. 978 págs.
- JONGMAN, R.H.G., C.J.F. TER BRAAK & O.F.R. VAN TONGEREN (1995) Data analysis in community and landscape ecology. Cambridge University Press.
- SOKAL, R.R. & F.J. ROHLF (1995) Biometry. Freeman. New York.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- DALGAARD, P. 2002. Introductory statistic with R. Springer-Verlag.
- EDWARDS, A.L. (1985) Multiple regression and the analysis of variance and covariance. Freeman. New York.
- HAIR, J.F., R.E. ANDERSON, R.L. TATHAM & W.C. BLACK (1998) Análisis multivariante, 5ª ed. Prentice Hall.
- HAIRSTON, N.G.SR. (1989) Ecological experiments, purpose, design and execution. Cambridge University Press.
- MARCOULIDES, G.A. AND S.L. HERSHBERGER (1997) Multivariate statistical methods. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers. Mahwah, New Jersey.
- MONTGOMERY, D.C. (1997) Design and analysis of experiments, 4ª ed. Wiley Interscience.
- STOCKBURGER, D.W. (1996) Introductory Statistics: Concepts, Models, and Applications. SouthWest Missouri State University.
- VENABLE W.N., SMITH D.M., 2008. An introduction to R, revised and updated. Network Theory Limited.
- ZAR, J.H. (1996) Biostatistical analysis. 3ª ed. Prentice Hall.
- ZUUR, A.F., IENO, E.N., SMITH, G.M. 2007. Analysing ecological data. Springer-Verlag

ENLACES RECOMENDADOS



<https://elibro.net/es/ereader/ugr/62813> (GUISANDE, C., VAAMONDE, A., BARREIRO, A. 2011. Tratamiento de datos con R, Statistica y SPSS. Diaz De Santos)

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Lección magistral/expositiva
- MD02 Sesiones de discusión y debate
- MD03 Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD09 Realización de trabajos individuales

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

- E2: Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo). Realización de trabajos a partir de bases de datos, en el que se valorará la estrategia seguida en el análisis de datos, la interpretación de resultados y la elaboración de conclusiones (50%).
- E3: Pruebas escritas. Prueba escrita donde el alumno demuestre que ha adquirido los conocimientos necesarios sobre la materia (30%).
- E7: Aportaciones del estudiante en sesiones de discusión y actitud del estudiante en las diferentes actividades desarrolladas. Se valorará la actitud de cada estudiante en las sesiones de clases, su aportación en términos de ideas interesantes, el trabajo realizado durante las clases y cualquier otro aspecto que demuestre su interés por la materia (20%).

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

El artículo 19 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua. De esta forma, el estudiante que no haya realizado la evaluación continua tendrá la posibilidad de obtener el 100% de la calificación mediante la realización de una prueba y/o trabajo.

- Las calificaciones de cualquier actividad relacionada con la evaluación continua se conservarán para la convocatoria extraordinaria del curso en vigor. Sin embargo, aquellos alumnos que deseen que sólo se considere la calificación obtenida en el examen de dicha convocatoria, deberán comunicarlo por escrito y con antelación al profesor responsable. En este caso, la calificación final será el 100% de la nota del examen. Esta calificación final se aplicará igualmente en todos los casos de convocatorias extraordinarias de cursos académicos posteriores.



EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases, lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

La evaluación en tal caso consistirá en:

- Se realizará un examen único. Dicho examen estará compuesto por preguntas sobre temas de la asignatura (100% de la nota).

