

SEMESTRE	CRÉDITOS	CARÁCTER	TIPO DE ENSEÑANZA	IDIOMA DE IMPARTICIÓN
1º	3	Obligatoria	Presencial	Español
MÓDULO	BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN			
MATERIA	DISEÑO EXPERIMENTAL, MUESTREO Y ANÁLISIS DE DATOS			
CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO	Escuela Internacional de Posgrado			
MÁSTER EN EL QUE SE IMPARTE	Máster Universitario en Conservación, Gestión y Restauración de la Biodiversidad			
CENTRO EN EL QUE SE IMPARTE LA DOCENCIA	Facultad de Ciencias			
PROFESORES⁽¹⁾				
José María Conde Porcuna				
DIRECCIÓN	Dpto. Ecología, 3ª planta, Facultad de Ciencias (edificio de Biología). Despacho nº 5. Correo electrónico: jmconde@ugr.es			
TUTORÍAS	https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/ef6859080d177eae51509048ea372d8b			
José María Gómez Reyes				
DIRECCIÓN	Estación Experimental de Zonas Áridas (Almería). Correo electrónico: jmgreyes@eeza.csic.es			
TUTORÍAS	jmgreyes@eeza.csic.es			
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS				
COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES				
<ul style="list-style-type: none"> CG7- Diseñar experimentos y analizar datos CG9- Planificar, ejecutar y evaluar proyectos en relación a la biodiversidad CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación. 				

¹ Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" (<http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ngc7121/>!)

- 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 ESPECÍFICAS

- CE1- 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

- CT1 - Identificar problemas de conservación de la biodiversidad y diseñar e implementar las posibles soluciones.

OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)

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.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)

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.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO 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.



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 (OPCIONAL)

<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

- MD0: Lección magistral/expositiva
- MD1: Sesiones de discusión y debate
- MD2: Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD8: Realización de trabajos individuales

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

CONVOCATORIA ORDINARIA

El artículo 17 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que la convocatoria ordinaria estará basada preferentemente en la evaluación continua del estudiante, excepto para quienes se les haya reconocido el derecho a la evaluación única final. Dicha evaluación continua se llevará a cabo con los siguientes procedimientos:

- E2: Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo). Realización de un trabajo a partir de una base 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%).

CONVOCATORIA 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.

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA *NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA*

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).

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
Sin restricción de horario para consultas por correo electrónico. En caso de tutoría online, horario concertado previamente por correo electrónico	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • Videoconferencia Google Meet

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE



Clases impartidas a través de Google Meet y tutorías presenciales dividiendo el grupo amplio en dos grupos.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

- La evaluación se realizará como se indica en la modalidad presencial. La única medida de adaptación será dividir el grupo en dos para la realización del examen presencial.

Convocatoria Extraordinaria

No será necesario realizar ninguna adaptación

Evaluación Única Final

No será necesario realizar ninguna adaptación

ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO
(Según lo establecido en el POD)

Sin restricción de horario para consultas por correo electrónico. En caso de tutoría online, horario concertado previamente por correo electrónico

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL
(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

- Correo electrónico
- Videoconferencia Google Meet

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

Clases impartidas a través de Google Meet

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

- **Herramientas: Google Meet y correo electrónico**
Descripción: Valoración final de informes, trabajos, etc.
Criterios de evaluación: Se valorará la estrategia seguida en el análisis de datos, la interpretación de resultados y la elaboración de conclusiones.
Porcentaje sobre calificación final: 50%
- **Herramienta: Google Meet y/o Cuestionarios de PRADO**
Descripción: Realización de examen
Criterios de evaluación: El estudiante debe demostrar que ha adquirido los conocimientos necesarios sobre la materia.
Porcentaje sobre calificación final: 30%

Las aportaciones y actitud del estudiante en las distintas sesiones seguirán contabilizando un 20% de la calificación final sin que sea necesaria ninguna adaptación.

Convocatoria Extraordinaria

- **Herramienta: Google Meet**
Descripción: Examen individual
Criterios de evaluación: El alumno debe demostrar que ha adquirido los conocimientos necesarios sobre



la materia.

Porcentaje sobre calificación final: Las calificaciones de la actividad relacionada con la evaluación continua (Aportaciones del estudiante en las clases y actitud del estudiante en las diferentes actividades desarrolladas) 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 la convocatoria extraordinaria, deberán comunicarlo por escrito (correo electrónico) 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

- **Herramienta: Google Meet y/o Cuestionarios de PRADO**

Descripción: Realización de examen

Criterios de evaluación: El estudiante debe demostrar que ha adquirido los conocimientos necesarios sobre la materia.

Porcentaje sobre calificación final: 100%

