DATOS DE LA ASIGNATURA

Denominación: BIODIVERSIDAD
Código: 100358
Plan de estudios: MÁSTER UNIVERSITARIO EN CAMBIO GLOBAL. RECURSOS NATURALES Y SOSTENIBILIDAD **Curso:** 1
Créditos ECTS: 4 **Horas de trabajo presencial:** 30
Porcentaje de presencialidad: 30% **Horas de trabajo no presencial:** 70
Plataforma virtual:

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: ALVAREZ CABELLO, JUAN BAUTISTA
Departamento: GENÉTICA
área: GENÉTICA
Ubicación del despacho: Edificio Gregor Mendel
e-Mail: ge2alcaj@uco.es **Teléfono:** 957218505

Nombre: ARIAS DE REYNA MARTINEZ, LUIS MARIA
Departamento: ZOOLOGÍA
área: ZOOLOGÍA
Ubicación del despacho: Edificio Charles Darwin
e-Mail: ba1armal@uco.es **Teléfono:** 957218607

Nombre: GALAN SOLDEVILLA, CARMEN
Departamento: BOTÁNICA, ECOLOGÍA Y FISIOLOGÍA VEGETAL
área: BOTÁNICA
Ubicación del despacho: Edificio Celestino Mutis
e-Mail: bv1gasoc@uco.es **Teléfono:** 957218717

Nombre: HERNANDEZ BERMEJO, JACINTO ESTEBAN
Departamento: CIENCIAS Y RECURSOS AGRÍCOLAS Y FORESTALES
área: PRODUCCIÓN VEGETAL
Ubicación del despacho: Edificio Celestino Mutis
e-Mail: cr1hebee@uco.es **Teléfono:** 957218928

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

Recomendaciones

Ninguna especificada.

OBJETIVOS

- Transmitir al alumno una visión global sobre la diversidad y variación de los seres vivos y de los sistemas de los que forma parte.

- Adquirir información sobre relaciones estructurales y funcionales entre los seres vivos.

- Estudiar las variaciones que ocurren desde sus orígenes y sus procesos evolutivos, tanto en el espacio como en el tiempo.

- Metodología para estimar y cuantificar la biodiversidad

- Distribución en el espacio

- Pérdidas de biodiversidad y conservación

COMPETENCIAS

CB1	Conocimiento de las técnicas básicas que les permitan interpretar el estado de los recursos naturales, los factores de cambios involucrados y los mecanismos de mantenimiento de una gestión sostenible;.
CB2	Capacidad para poder aplicar soluciones socialmente aceptables, ecológicamente equilibradas y económicamente factibles a aspectos de gestión de recursos naturales.
CB3	Que los y las 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;.
CB4	Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
CE10	Capacidad para la planificación estratégica, elaboración, dirección, coordinación, y gestión técnica y económica en los ámbitos de la gestíón del paisaje y de sus componentes estratégicos.
CE13	Ser capaz de diseñar modelos avanzados identificando la estructura de los sistemas, sus componentes o entidades y las relaciones entre ellos en situaciones de decisión dinámicas y complejas.
CE4	Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de los paisajes y sus componentes.
CE5	Capacidad para asegurar, gestionar, auditar y certificar la calidad de la gestión sostenible.
CE8	Capacidad para utilizar y desarrollar metodologías, métodos, técnicas, programas de uso específico, normas y estándares de gestión de biodiversidad , tanto como flora o fauna.
CU1	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.
CU2	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.
CU3	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.
CU4	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.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

- **Contenidos básicos de genética aplicados a la biodiversidad.** Concepto de gen y genoma. La mutación y recombinación. El concepto de especie. Los complejos génicos. La biodiversidad y la agrobiodiversidad.

- **Dinámica de poblaciones**. La población ideal de Wright. El equilibrio de Hardy-Weinberg. Excepciones al equilibrio: mutación, migración y consanguinidad. Selección Natural y eficacia biológica. Repercusión del sistema reproductor sobre la estructura de las poblaciones.

- **Marcadores genéticos y su uso en estudios de biodiversidad**. Tipo de marcadores: morfológicos, fisiológicos

y moleculares. La neutralidad de los marcadores genéticos. El sistema de poblaciones subdivididas. La identidad y la distancia genética entre poblaciones.

- **Factores determinantes de la biodiversidad genética**. Concepto de Genética de conservación. Diversidad genética: importancia y medición. Los sistemas de conservación in situ, ex situ y en cultivo. Métodos para el establecimiento de sistema de conservación.

- **Amenazas a los recursos genéticos agroforestales**. La fragmentación de las poblaciones. La deriva genética. Los relictos.

- **La biodiversidad como paradigma**. Introducción al concepto de biodiversidad y diversidad ecológica. Concepto y medida de la diversidad a nivel de ecosistema. Diversidad alfa, beta y gamma. Diversidad, estabilidad y resiliencia. La biodiversidad en cifras. La geografía de la biodiversidad. La dimensión geopolítica de la biodiversidad. El germoplasma como herramienta del colonialismo. Hacia una nueva ética y paradigma.

- **La globalización de la biodiversidad**. Introducción y definiciones. El punto de partida y la globalización de la biodiversidad a lo largo de la historia de la humanidad. Los riesgos de la globalización. Uniformidad: globalización y conocimientos tradicionales. Cultivos marginados. Especies exóticas invasoras. La respuesta a nivel internacional al proceso de globalización de la biodiversidad.

- **La componente intangible de la biodiversidad dimensión geográfica de la biodiversidad.** Conocimientos tradicionales asociados a la biodiversidad. Etnoecológia, etnobotánica y etnozoología. Arqueoetnobotánica y etnobotánica histórica. El método científico en etnobotánica. Etnofloras. Perspectivas.

- **La biodiversidad como recurso. Uso y acceso. Evaluación de la biodiversidad**. Recursos biológicos y recursos genéticos. Estudios de caso. Valoración de la biodiversidad, CBD y ABS. Hacia un Régimen internacional para el acceso y distribución de beneficios derivados del uso de la biodiversidad

- **Introducción a los procesos de pérdida de la biodiversidad y sistemas de gestión y conservación**. Riesgos de extinción. Evaluación de riesgos. Categorías UICN. Estudios de caso. Sistemas de conservación in situ, ex situ y técnicas integradas. Breve introducción a la historia y evolución de los jardines botánicos y al diseño y gestión de un banco de germoplasma. Nuevos métodos y perspectivas.

- **Procesos demográficos**. Dinámica de poblaciones. Extinción de poblaciones. Fragmentación del hábitat. Insularización y efectos del área

- **Patrones en la riqueza de especies**. Biodiversidad y riqueza en especies. Factores que determinan las dimensiones y distribución de la Biodiversidad: geográficos, primarios, secundarios. Modelos de riqueza de especies. Productividad y riqueza de especies

- **Biodiversidad en el nivel de ecosistema**. Ecosistemas: funciones y propiedades. Interacciones y Biodiversidad. Diversidad

- **Origen y evolución de la biodiversidad Ibérica**. Dimensiones de la biodiversidad Ibérica. Características biogeográficas principales. Principales eventos paleoclimaticos. Influencia humana. Efectos directos e indirectos de la acción humana. Estructura genética. Fuego y biodiversidad.

- **Impacto del cambio climático en la biodiversidad**. Alteración de ecosistemas por el calentamiento global: efectos sobre los ecosistemas naturales, efectos sobre los ecosistemas agrarios, efectos sobre la fenología. Consecuencias. Efectos de la reducción de la capa de ozono: aumento de la radiación Ultravioleta. Efecto de la aridez en los ecosistemas: consecuencias de la erosión en ecosistemas terrestres**,** destrucción de humedales

- **Diversidad, organización y funcionamiento**. Evolución orgánica. El proceso reproductor. Principios del desarrollo. El patrón arquitectónico de los animales. La biosfera y la distribución animal

- **Evolución y filogenia**. Clasificación biológica. Nomenclatura. Sistemática y filogenia. Principios generales de la Evolución orgánica. Origen y evolución de los grandes grupos de protóstomos. Origen y evolución de los deuteróstomos

- **Zoogeografía**. Concepto e historia de la zoogeografía. El área de distribución: caracterización y dinamismo. Agentes causales de la distribución. Patrones de distribución Los grandes reinos zoogeográficos. La extinción de los animales. Causas de extinción de la vida animal

- **Impacto del cambio global sobre las poblaciones**. El cambio climático y las áreas de distribución: generalidades. Consecuencias para la fauna terrestre y acuática: estudio de casos. Efectos sobre la conectividad y el aislamiento.

- **Protección, gestión y mantenimiento de la biodiversidad.** Gestión de recursos faunísticos. Bases de control de plagas. Reglas básicas en los métodos de gestión de fauna. Demografia de poblaciones animales, censos de invertebrados y de vertebrados Interacciones críticas entre especies, papel de las especies clave. Características de la fauna ibérica

2. Contenidos prácticos

Visita al Jardín Botánico

METODOLOGÍA

Aclaraciones

Tanto la metodología como la evaluación del alumno se adaptará a las circunstancias concretas que hayan

justificado la matrícula a tiempo parcial del alumno

Actividades presenciales

Actividad	Total
Actividades de evaluación	*1*
Debates	*2*
Laboratorio	*1*
Lección magistral	*20*
Salidas	*4*
Tutorías	*2*
Total horas:	30

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	*25*
Ejercicios	*15*
Estudio	*30*
Total horas:	70

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNADO

Ejercicios y problemas
Manual de la asignatura

Aclaraciones:

Los materiales de trabajo se presentarán en el aula virtual.

EVALUACIÓN

Instrumentos	Porcentaje
Asistencia (lista de control)	20%
Programas de intervención	20%
Trabajos y proyectos	60%

Periodo de validez de las calificaciones parciales: *Ilimitada*

Aclaraciones:

Para aprobar este módulo los estudiantes deben de presentar como mínimo un seminario sobre el tema para su

evaluación

BIBLIOGRAFÍA

1. Bibliografía básica:

Caughley, G. y Sinclair, A.R. 1994. *Wildlife Ecology and Management*. Blackwelll Science. Cambridge, Massachussetts.

Delibes de Castro, M. 2001. *Vida: la Naturaleza en Peligro*. Temas de Hoy. Booket, Madrid.

Frankham, R., Ballou, J.D., Briswe, D.A. 2002. *Introduction to Conservation Genetics*. Cambridge University Press.

Hill D, M Fasham, G Tucker, M Shewry, P Shaw, (editores). 2007. *Handbook of Biodiversity Methods*. Editorial Cambridge University Press, Cambridge. ISBN 13-978-0521-82368-5.

Huggett, J. 2004. *Fundamentals of Biogeography*. Routledge, London. ISBN 0415323460, 9780415323468
Ministerio de Medio Ambiente (editores) 2006. *Programa de Acción Estratégico para la Conservación de la Diversidad Biológica (SAP BIO) en la Región Mediterránea*. Madrid. ISBN-13: 978-84-8014-672-2

Moreno, J.M. (editores). 2005. *Evaluación de los Impactos del Cambio Climático en España*, ECCE. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

Nickman C.P., L.S. Robert, A. Larson, H.L'Anson, D.J. Eisenhour. 2006. *Principios Integrales de Zoología*. McGraw-Hill Inetramericana, Madrid. ISBN 84-481-4528-3

Pascual Trillo J.A. 2001. *La Vida Amenazada: Cuestiones sobre la Biodiversidad*. S.L. Nivola Libros y Ediciones, Madrid.

Pineda P.D., J.M. de Miguel, M.A. Casado y J. Montalvo J. (coordinadores-editores). 2002. *La Biodiversidad Biológica de España*. Prentice Hall –Pearson Education, Madrid.

Roda F., J Retana, C.A. Gracia, J. Bellot (editores). 1999. *Ecology of Mediterranean Evergreen Oak Forest*. Springer, Berlin. ISBN-3-540-65019-9

Schulze E.D. y H.A. Mooney (editores). 1994. *Biodiversity and Ecosystem Function*. Springer-Verlag.

Berlin-Heidelberg.

2. Bibliografía complementaria:
Ninguna.