

Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado

Máster Universitario en Biodiversidad Terrestre y Conservación en Islas

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Conservación y manejo de la flora y restauración ecológica
(2023 - 2024)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Conservación y manejo de la flora y restauración ecológica	Código: 205331205
<ul style="list-style-type: none"> - Centro: Escuela de Doctorado y Estudios de Postgrado - Lugar de impartición: Facultad de Ciencias. Sección de Biología - Titulación: Máster Universitario en Biodiversidad Terrestre y Conservación en Islas - Plan de Estudios: 2014 (Publicado en 2014-10-27) - Rama de conocimiento: Ciencias - Itinerario / Intensificación: - Departamento/s: Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal - Área/s de conocimiento: Botánica Ecología - Curso: 1 - Carácter: Obligatoria - Duración: Segundo cuatrimestre - Créditos ECTS: 3,0 - Modalidad de impartición: - Horario: Enlace al horario - Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es - Idioma: Castellano e Inglés (0,3 ECTS en Inglés) 	

2. Requisitos de matrícula y calificación

Recomendables: Conocimientos de Botánica y conocimientos de Ecología

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JUANA MARIA GONZALEZ MANCEBO
- Grupo: Teoría (5,75h); prácticas (7,65h)
<p>General</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre: JUANA MARIA - Apellido: GONZALEZ MANCEBO - Departamento: Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal - Área de conocimiento: Botánica

Contacto - Teléfono 1: - Teléfono 2: - Correo electrónico: jglezm@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:59	15:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Botánica Planta alta
Todo el cuatrimestre		Martes	14:00	15:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Botánica Planta Alta
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	08:59	15:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Botánica Planta alta
Todo el cuatrimestre		Martes	14:00	15:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Botánica Planta Alta
Observaciones:						

Profesora/a: JONAY JESÚS CUBAS DÍAZ						
- Grupo:						
General - Nombre: JONAY JESÚS - Apellido: CUBAS DÍAZ - Departamento: Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal - Área de conocimiento: Botánica						
Contacto - Teléfono 1: 922318642 - Teléfono 2: - Correo electrónico: jcubasdi@ull.es - Correo alternativo:						
Tutorías primer cuatrimestre:						

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Botánica, Planta Alta
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Botánica, Planta Alta
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Botánica, Planta Alta
Observaciones:						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Modulo obligatorio de Biodiversidad II.**

Perfil profesional: **Esta asignatura capacitará al alumno para trabajar en la recuperación de especies amenazadas y restauración de áreas degradadas.**

5. Competencias

Competencia específica

- 24 - Asesoramiento y desarrollo de estudios y trabajos prácticos sobre biodiversidad y su conservación.
- 25 - Aplicar las herramientas adecuadas para el estudio y conservación de la biodiversidad.
- 26 - Análisis de la estructura, funcionamiento y dinámica de poblaciones y comunidades relevantes en la conservación biológica.
- 29 - Aplicación de técnicas de análisis de datos de aplicación al conocimiento de la biodiversidad y su conservación.
- 31 - Diseño experimental y toma de datos para el seguimiento y análisis de viabilidad de poblaciones y comunidades.
- 34 - Reconocer y cuantificar la diversidad poblacional e interespecífica.
- 35 - Proyectar las poblaciones mediante modelos predictivos a un tiempo futuro y estimar su viabilidad.
- 36 - Identificación, estudio y seguimiento de las causas que afectan a la conservación de los seres vivos.
- 37 - Categorizar las especies amenazadas.
- 38 - Valorar la vulnerabilidad de la biota insular.
- 39 - Proponer medidas de actuación que mejoren las probabilidades de supervivencia de las poblaciones.
- 40 - Proponer acciones frente a problemas de conservación.
- 43 - Detectar conflictos, diagnosticar, elaborar y desarrollar proyectos de restauración ecológica encaminados a la preservación de la biodiversidad.
- 44 - Análisis, diagnóstico, evaluación y seguimiento de poblaciones de especies amenazadas.

47 - Evaluar el estado de conservación de áreas naturales como base para su gestión.
51 - Elaboración y aplicación de planes de recuperación de especies.

Competencias Generales

CG1 - Adquisición de capacidades y conocimientos para la práctica profesional en la Biología de la Conservación

Competencias Básicas

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

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.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Profesor/a: Juana María González Mancebo (2h)

Tema: 1. Introducción a la conservación de especies vegetales. Perspectivas generales. Biotecnología de la conservación. Conservación de poblaciones. Medidas ex situ e in situ. Jardines botánicos, viveros, herbarios, bancos de germoplasma y bancos de datos. espermatofitos, helechos, briofitos.

Profesor/a: MJOnay Jesús Cubas Díaz (2h)

Tema: 2. Flora vascular canaria amenazada.

Profesor/a: Juana María González Mancebo (0,5h) Jonay Jesús Cubas Díaz (1,5h)

Tema 3. Manejo de poblaciones. El paradigma de las pequeñas poblaciones. Viabilidad de poblaciones. Planes de recuperación de especies amenazadas.

Profesor/a: Juana María González Mancebo (2h)

Tema 4. Directrices para la vigilancia y evaluación del estado de conservación de las especies y hábitats. Seguimiento de especies vegetales amenazadas. Frecuencia y abundancia de individuos. Análisis de causas de amenaza. Requerimientos de hábitat. Técnicas de muestreo de campo en el área de distribución potencial para análisis poblacional.

- Profesor/a: Juana María González Mancebo (4h)

Temas (epígrafes): 5. Introducción a la restauración ecológica. Fundamentos de la restauración ecológica. Logística de la restauración: la elección del emplazamiento, de las especies y procedimiento de la restauración. El seguimiento de la restauración ecológica.

Prácticas de campo: Juana María González Mancebo, Jonay Jesús Cubas Díaz (15 h)
Gestión y manejo de flora amenazada y hábitats en el Parque nacional de Garajonay

Profesor/a: J.M. González Mancebo, Jonay Jesús Cubas Díaz

- SEMINARIO. Herbivoría.
- SEMINARIO. Manejo de flora y hábitats en ecosistemas áridos.

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Profesor/a: Juana María González-Mancebo, Marcelino del Arco Aguilar
- Temas: Esquemas, tablas y parcialmente textos de clases magistrales. Bibliografía complementaria. Seminarios dependiendo de conferenciantes por invitación.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La asignatura se estructura en diferentes actividades formativas, especificadas en la tabla adjunta, junto al volumen de trabajo, tanto presencial como autónomo, que cada una de ellas supone. El fin de esta estructura ha sido tratar de ofrecer al alumnado una docencia integral, tanto teórica como práctica, en la que se aborde no sólo la impartición de los conocimientos teóricos necesarios para el desarrollo de la actividad profesional para el cual se les está formando (biología de la conservación), sino su discusión con especialistas mediante seminarios (que serán mayoritariamente en inglés) como con excursiones en donde poder ver de primera mano las situaciones, problemas y casuística ligada a su formación.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	12,00	4,00	16,0	[CB9], [CB8], [CB7], [CB6]
Clases prácticas de campo	15,00	0,00	15,0	[CB10], [CB9], [CB8], [CB7], [CB6], [CG1], [51], [47], [44], [43], [40], [39], [38], [37], [36], [35], [34], [31], [29], [26], [25], [24]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	2,00	0,00	2,0	[CB10], [CG1], [51], [47], [44], [43], [40], [39], [38], [37], [36], [35], [34], [31], [29], [26], [25], [24]

Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	25,00	25,0	[CB10], [CG1], [51], [47], [44], [43], [40], [39], [38], [37], [36], [35], [34], [31], [29], [26], [25], [24]
Realización de exámenes	1,00	0,00	1,0	[CB10], [CG1], [51], [47], [44], [43], [40], [39], [38], [37], [36], [35], [34], [31], [29], [26], [25], [24]
Asistencia a tutorías	0,00	1,00	1,0	[CB10], [CG1], [51], [47], [44], [43], [40], [39], [38], [37], [36], [35], [34], [31], [29], [26], [25], [24]
Realización de informes prácticos (individual)	0,00	15,00	15,0	[CB10], [CG1], [51], [47]
Total horas	30,00	45,00	75,00	
		Total ECTS	3,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Bacchetta G., Bueno Sánchez A., Fenug., Jiménez-Alfaro B., Mattana E., Piotto, B. & Virevaire M. (EDS). 2008. CONSERVACIÓN EX SITU DE PLANTAS SILVESTRES. PRINCIPADO DE ASTURIAS / LA CAIXA. 378 PP.

Falk, D.A., Palmer, M., Zedler, J. & Hobbs, R.J. (2006). Foundations of Restoration Ecology. Cambridge University Press.

Iriondo, J.M., M.J. Albert, L. Giménez Benavides, F. Domínguez Lozano & A. Escudero, Eds. (2009). Poblaciones en peligro: viabilidad demográfica de la flora vascular amenazada de España. Populations in Peril: Demographic Viability of Threatened Spanish Vascular Flora. 242 pp. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino), Madrid. 978-84-8014-746-0.

Bibliografía Complementaria

Bañares, A. et al., 2003. Atlas y libro rojo de la flora vascular amenazada de España. Ministerio de medio Ambiente.

Beltrán Tejera, E., W. Wildpret De La Torre, M.C. León Arencibia, A. García Gallo & J. Reyes Hernández, 1999. Libro Rojo de la Flora Canaria contenida en la Directiva-Hábitats Europea. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente. 694 pp.

Bramwell, D., 1997. Evolución y conservación de la flora vascular canaria. In: P.L. PÉREZ (ed.), Ecosistemas insulares

canarios. Usos y aprovechamientos en el territorio: 245-249. Máster en Gestión Ambiental.

Delgado Luzardo, A., 2000. El Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Planes de Recuperación, de conservación del hábitat, de conservación y de manejo. Disciplinas Ambientales de Canarias: 297-310.

Fernández-Palacios, J.M., Otto, R., Delgado, J.D., Arévalo, J.R., Naranjo, A., González Artilles, F., Morici, C. & Barone, R. (2008) Los bosques termófilos de Canarias. Proyecto LIFE/NAT/ES/000064. Cabildo Insular de Tenerife.

Garilletei, R. & B. Albertos, coords. (2012). Atlas y Libro Rojo de los Briófitos Amenazados de España. 287 págs. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Madrid. ISBN 978-84-8014-836-8.

González-Mancebo J.M., Dirkse, G.M., Patiño, J., Romaguera, F., Werner, O., Ros, R.M. & J.L. Martín. 2012. Applying the IUCN Red List criteria to small-sized plants on oceanic islands: conservation implications for threatened bryophytes in the Canary Islands. *Biodiversity & Conservation*. DOI 10.1007/s10531-012-0385-0.

Naranjo Borges, J., 2000. Repoblaciones forestales: concepto y criterios de selección de especies. Semillas forestales: recolección, almacenamiento y siembra. Viveros forestales: organización y formas de cultivo. Métodos y técnicas de repoblación. Cuidados posteriores de la repoblación. Repoblaciones en Canarias. Disciplinas Ambientales de Canarias: 239-248.

Naranjo Morales, M., 2000. El Proyecto Life de Flora Amenazada del Monteverde ha mejorado la situación de los cinco endemismos afectados. *Medio Ambiente Canarias*. 19: 25-27.

Van Andel, J. & Aronson, J. (eds.) (2005) *Restoration Ecology. The new frontier*. Blackwell.

Cubas, J., Irl, S. D., Villafuerte, R., Bello-Rodríguez, V., Rodríguez-Luengo, J. L., Del Arco, M., ... & González-Mancebo, J. M. (2019). Endemic plant species are more palatable to introduced herbivores than non-endemics. *Proceedings of the Royal Society B*, 286(1900), 20190136.

Cubas, J., Martín-Esquivel, J. L., Marrero-Gómez, M., Díaz, J. R. D., Rodríguez, F., & González-Mancebo, J. M. (2022). Climate change causes rapid collapse of a keystone shrub from insular Alpine ecosystems. *Journal for Nature Conservation*, 69, 126263.

Otros Recursos

TIC proporcionadas por la Universidad de La Laguna a través de la Unidad de Docencia Virtual y el entorno de campus virtual (<http://campusvirtual.ull.es/>).

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

De manera general, la evaluación será continua a través de las actividades realizadas a lo largo del curso con el objetivo de valorar si el alumnado ha alcanzado las competencias y los resultados del aprendizaje de la asignatura, tal como especifica el Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL (Aprobado en la sesión del Consejo de Gobierno del día 21 de junio de 2022; modificado por acuerdos del CGo de 13-07-2022, 8-11-2022 y 31-05-2023). Atendiendo a la disposición transitoria contemplada en este reglamento, la distribución de porcentajes de las pruebas objetivas se mantendrá tal y como se contempla en la memoria de verificación.

La evaluación de los alumnos/as será continua, considerándose en ella la asistencia y participación en clases teóricas, prácticas de campo, seminarios y la calidad del trabajo de la asignatura, así como la nota del examen escrito (oral) de la asignatura.

Los alumnos que no superen la evaluación continua se podrán presentar a un examen final en el que serán evaluados de cuestiones teóricas y prácticas de la asignatura. En el caso de no superar la primera convocatoria, el sistema de evaluación consistirá en un examen final similar para las siguientes convocatorias.

Primera convocatoria

Examen final (oral o escrito) consistente en una serie de pruebas objetivas, de preguntas cortas y/o pruebas de desarrollo, propuestas por los profesores que imparten dicha materia. (50%; 5 puntos)

Otras pruebas evaluativas (50%; 5 puntos). consta de las siguientes partes:

1. Elaboración de un informe práctico. 30% (3 puntos).
2. Valoración de la destreza técnica desarrollada en las prácticas de campo (10%. 1 punto)
2. Asistencia y participación regular a todas las actividades de la asignatura (10%; 1 punto).

Segunda convocatoria.- Según el art. 15.1 del REC (Aprobado en la sesión del Consejo de Gobierno del día 21 de junio de 2022; modificado por acuerdos del CGo de 13-07-2022, 8-11-2022 y 31-05-2023), el alumnado que no haya superado una asignatura en la primera convocatoria dispondrá de una segunda convocatoria, cuya calificación resultará de la evaluación única. No obstante, dicha calificación podrá vincularse a la recuperación de actividades de evaluación continua que formen parte de la calificación final, según determine su guía docente. Por ello, esta segunda convocatoria incluirá pruebas, tanto de la parte correspondiente a la teoría de la asignatura como a la parte correspondiente al trabajo, que permitirán al alumno recuperar los distintos aspectos de la asignatura no superados en la primera convocatoria. El examen sobre la teoría será de similar formato al de la primera convocatoria, y además se tendrá que realizar un examen sobre los contenidos que se abordan en el trabajo de la asignatura. Como en la primera convocatoria para superar el examen teórico será necesario obtener un mínimo de 5 puntos sobre un total de 10, y para superar el examen correspondiente a los contenidos del trabajo un mínimo de 5 puntos sobre 10.

EVALUACIÓN ÚNICA.-

Para optar a la evaluación única es necesaria su comunicación a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40 % de la evaluación continua. En este caso, tendrán que llevar a cabo un examen escrito tanto sobre los contenidos teóricos de la asignatura como sobre los contenidos abordados en el trabajo del curso. Este examen de Evaluación Única se realizará en la fecha señalada en el calendario de exámenes de la ULL para la convocatoria oficial de la asignatura. La calificación obtenida en esta evaluación alternativa estará comprendida entre 0 y 10 puntos.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida a la persona responsable de su Facultad o Escuela (recomendable concretar según la titulación: Decana, Decano, Director o Directora). Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

Ante cualquier contingencia se regirá por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna

(Aprobado en la sesión del Consejo de Gobierno del día 21 de junio de 2022; modificado por acuerdos del CGO de 13-07-2022, 8-11-2022 y 31-05-2023).

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CB10], [CB9], [CB8], [CB7], [CB6], [CG1], [51], [47], [44], [43], [40], [39], [38], [37], [36], [35], [34], [31], [29], [26], [25], [24]	Un examen final de todos los contenidos de la asignatura (prácticas y teoría)	20,00 %
Pruebas de respuesta corta	[CB10], [CB9], [CB8], [CB7], [CB6], [CG1], [51], [47], [44], [43], [40], [39], [38], [37], [36], [35], [34], [31], [29], [26], [25], [24]	Un examen final de todos los contenidos de la asignatura (prácticas y teoría)	30,00 %
Informes memorias de prácticas	[CB10], [CB9], [CB8], [CB7], [CB6], [CG1], [51], [47], [44], [43], [40], [39], [38], [37], [36], [35], [34], [31], [29], [26], [25], [24]	Presentación de una memoria práctica	30,00 %
Valoración de la destreza técnica desarrollada en las prácticas de campo.	[CB10], [CG1], [51], [47], [44], [43], [40], [39], [38], [37], [36], [35], [34], [31], [29], [26], [25], [24]	Valoración de la destreza técnica desarrollada en el campo	10,00 %
Asistencia y participación regular a todas las actividades de la asignatura.	[CB10], [CG1], [51], [47], [44], [43], [40], [39], [38], [37], [36], [35], [34], [31], [29], [26], [25], [24]	Asistencia y participación regular a todas las actividades de la asignatura.	10,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Se pretende que el alumno/a adquiera mediante los diferentes tipos de actividades contempladas en el organigrama de la asignatura los conocimientos fundamentales para la introducción a la biología de la conservación que le permitan ser capaz de aplicar el cuerpo de conocimientos de dicha disciplina en la conservación y gestión del patrimonio natural. Más concretamente, el alumnado será capaz de:

- Conocer la problemática de la conservación de la flora en Canarias y Macaronesia.
- Conocer la flora amenazada de Canarias.
- Conocer las técnicas para la valoración y seguimiento de poblaciones amenazadas.

- Conocer en qué consiste una restauración ecológica.
- Conocer los tipos de perturbación antropogénica.
- Conocer las estrategias de las especies forestales canarias más importantes.
así como de:
- Categorizar las especies amenazadas de Canarias.
- Valorar el estado de viabilidad de las poblaciones de especies amenazadas.
- Redactar y desarrollar planes de recuperación de especies.
- Reconocer cuando una restauración ecológica es viable.
- Desarrollar una restauración ecológica.
- Seleccionar los emplazamientos, especies y momentos de plantación adecuados.
- Realizar un seguimiento ecológico.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

*La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:			0.00	0.00	0.00
Semana 2:			0.00	0.00	0.00
Semana 3:			0.00	0.00	0.00
Semana 4:			0.00	0.00	0.00
Semana 5:			0.00	0.00	0.00
Semana 6:			0.00	0.00	0.00
Semana 7:			0.00	0.00	0.00
Semana 8:			0.00	0.00	0.00
Semana 9:	1-3	Clases teóricas, preparación de clases teóricas, prácticas campo, seminarios, preparación de seminarios, tutorías	10.00	10.00	20.00
Semana 10:	4-5	Clases teóricas, preparación de clases teóricas, prácticas campo, seminarios, preparación de seminarios, tutorías	7.00	5.00	12.00
Semana 11:			0.00	0.00	0.00

Semana 12:			0.00	0.00	0.00
Semana 13:			0.00	0.00	0.00
Semana 14:			0.00	2.00	2.00
Semana 15:		Práctica campo	12.00	12.00	24.00
Semana 16 a 18:	Examen	Preparación y realización del examen	1.00	16.00	17.00
Total			30.00	45.00	75.00