Escuela de Doctorado
y Estudios de Posgrado
Universidad de La Laguna

Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado

Máster Universitario en Biodiversidad Terrestre y Conservación en Islas

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (ESCENARIO 1):

Conservación y manejo de la flora y restauración ecológica (2021 - 2022)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Conservación y manejo de la flora y restauración ecológica	Código: 205331205

- 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 para cursar la asignatura

Recomendables: Conocimientos de Botánica y conocimientos de Ecología

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JUANA MARIA GONZALEZ MANCEBO

- Grupo: **Teoria (5,75h); prácticas (7,65h)**

General
- 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	Planta	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	Planta	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:

Profesor/a: MARCELINO JOSE DEL ARCO AGUILAR

- Grupo: **Teoria (2,5h); prácticas (3,1h)**

General
- Nombre: **MARCELINO JOSE DEL**
- Apellido: **ARCO AGUILAR**
- Departamento: **Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal**
- Área de conocimiento: **Botánica**

Contacto
- Teléfono 1: **922318601**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **marco@ull.edu.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:							
Desde	**Hasta**	**Día**	**Hora inicial**	**Hora final**	**Localización**	**Planta**	**Despacho**
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E		Botánica Planta 2
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E		Botánica Planta 2
Observaciones: Aunque la primera opción es el carácter presencial de las tutorías, puede que por la inestabilidad de las condiciones debido a la pandemia u otras circunstancias sobrevenidas a lo largo del curso haya que optar por tutorías virtuales. Este hecho será puesto en conocimiento del alumnado y las tutorías se realizarán vía "meet", previa solicitud.							
Tutorías segundo cuatrimestre:							
Desde	**Hasta**	**Día**	**Hora inicial**	**Hora final**	**Localización**	**Planta**	**Despacho**
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E		Botánica Planta 2
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	14:00	Facultad de Farmacia - AN.3E		Botánica Planta 2
Observaciones: Aunque la primera opción es el carácter presencial de las tutorías, puede que por la inestabilidad de las condiciones debido a la pandemia u otras circunstancias sobrevenidas a lo largo del curso haya que optar por tutorías virtuales. Este hecho será puesto en conocimiento del alumnado y las tutorías se realizarán vía "meet", previa solicitud.							

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 desarrollarproyectos 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 (1h)
Tema: 1. Introducción a la conservación de especies vegetales. Perspectivas generales. Biotecnología de la conservación. Problemas específicos de cada grupo de plantaslokp: espermatofitos, helechos, briofitos.

Profesor/a: Marcelino del Arco Aguilar (2h), Juana María González Mancebo (2h)
Tema: 2. Flora vasculas canaria amenazada. Briófitos. Listas rojas en islas. Categorizando especies para las listas rojas. Distribución de especies amenazadas. Principales factores de amenaza.

Profesor/a: Juana María González Mancebo (3h)
Tema 3. **Conservación de poblaciones. Medidas ex situ e in situ. Jardines botánicos, viveros, herbarios, bancos de germoplasma y bancos de datos. Manejo de poblaciones. El paradigma de las pequeñas poblaciones. Viabilidad de**

poblaciones. Planes de recuperación de especies amenazadas.

Profesor/a: Juana María González Mancebo (1h)
Tema 4. Directrices para la vigilancia y evaluación del estado de conservación de las especies. 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 (3h)
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.

Profesor/a: J.M. González Mancebo, (2h), M.J. del Arco Aguilar (2h)

- SEMINARIOS. Herbivoría. Efectos del fuego en la flora endémica.

Profesor/a: Juana María González Mancebo (12h)
PRÁCTICAS DE CAMPO. Seguimiento de especies amenazadas. Técnicas in situ. Restauración ecológica.

- Profesor/a: Juana María González-Mancebo (0,25h), Marcelino del Arco Aguilar(0,25h)
PRÁCTICAS ESPECÍFICAS (TUTORÍAS PRESENCIALES). Dirección de trabajos a presentar por el alumno. La oferta de temas a desarrollar se especificará al inicio del curso de esta asignatura.

- Profesor/a: Juana María González-Mancebo (0,5h), Marcelino del Arco Aguilar (0,5h)
TAREAS PRACTICAS: Presentación de trabajos y valoración por parte del profesorado

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Profesor/a: Marcelino del Arco Aguilar, Juana María González-Mancebo,
- 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	[CB6], [CB7], [CB8], [CB9]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	15,00	0,00	15,0	[40], [CG1], [CB6], [CB7], [CB8], [CB9], [CB10], [38], [26], [25], [24], [39], [29], [47], [31], [34], [37], [35], [36], [43], [44], [51]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	2,00	0,00	2,0	[40], [CG1], [CB10], [38], [26], [25], [24], [39], [29], [47], [31], [34], [37], [35], [36], [43], [44], [51]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	25,00	25,0	[40], [CG1], [CB10], [38], [26], [25], [24], [39], [29], [47], [31], [34], [37], [35], [36], [43], [44], [51]
Realización de exámenes	1,00	0,00	1,0	[40], [CG1], [CB10], [38], [26], [25], [24], [39], [29], [47], [31], [34], [37], [35], [36], [43], [44], [51]
Asistencia a tutorías	0,00	1,00	1,0	[40], [CG1], [CB10], [38], [26], [25], [24], [39], [29], [47], [31], [34], [37], [35], [36], [43], [44], [51]
Preparación ejercicios, presentacion, lectura	0,00	15,00	15,0	[CG1], [CB10], [47], [51]
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 Artiles, F., Morici, C. & Barone, R. (2008) Los bosques termófilos de Canarias. Proyecto LIFE/NAT/ES/000064. Cabildo Insular de Tenerife.
Garilleti, 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.
Machado, A. 2001. Restauración ecológica: una introducción al concepto. Medio Ambiente Canarias, 21: 31-34 y 22: 29-32.
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.

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

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 de la memoria práctica de la asignatura, así como la nota del examen escrito de la asignatura, que eventualmente podría ser oral.
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 Primera convocatoria
Examen final (oral o escrito) consistente en una serie de pruebas objetivas, de preguntas cortas, y/opruebas de desarrollo (estas últimas referidas a las clases prácticas), propuestas por los profesores que imparten dicha materia. (60%; 6 puntos)
Otras pruebas evaluativas (40%; 4 puntos). consta de las siguientes partes:
1. Memoria de las clases prácticas o preparación de un trabajo o proyecto del tema. (20%; 1 punto).
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%; 2 puntos).

Segunda y tercera convocatoria
Evaluación única (100%; 10 puntos)
La evaluación única consistirá de una serie de pruebas que abarquen la totalidad de la asignatura.
1. Examen correspondiente a la parte teórica (50%; 5 puntos). Seguirá la misma pauta del mencionado como \"examen final\" en la primera convocatoria.
2. Examen práctico (50%; 5 puntos).

El alumno podrá renunciar a la incorporación de las calificaciones de las pruebas superadas de la evaluación continua en la calificación final, al objeto de examinarse de nuevo de ellas en estas convocatorias extraordinarias. Esta renuncia habrá de comunicarse al profesor por escrito antes del inicio del periodo de exámenes fijado en el calendario académico; la renuncia, de efectuarse, tendrá carácter definitivo en las restantes convocatorias del curso. Para cualquier contingencia se estará a lo dispuesto en el Reglamento de Evaluación, Calificación, Revisión e Impugnación de Calificaciones y Rectificaciones de Actas de la Universidad de La Laguna, BOC nº 81, de 29 de abril de 2015.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[40], [CG1], [CB6], [CB7], [CB8], [CB9], [CB10], [38], [26], [25], [24], [39], [29], [47], [31], [34], [37], [35], [36], [43], [44], [51]	Un examen final de todos los contenidos de la asignatura (prácticas y teoría)	20,00 %
Pruebas de respuesta corta	[40], [CG1], [CB10], [38], [26], [25], [24], [39], [29], [47], [31], [34], [37], [35], [36], [43], [44], [51]	Un examen final de todos los contenidos de la asignatura (prácticas y teoría)	30,00 %

Pruebas de desarrollo	[40], [CG1], [CB10], [38], [26], [25], [24], [39], [29], [47], [31], [34], [37], [35], [36], [43], [44], [51]	Un examen final de todos los contenidos de la asignatura (prácticas y teoría)	10,00 %
Informes memorias de prácticas	[CB6], [CB7], [CB8], [CB9]	Memoria de prácticas	20,00 %
Valoración de la destreza técnica desarrollada en las prácticas de campo.	[40], [CG1], [CB6], [CB7], [CB8], [CB9], [CB10], [38], [26], [25], [24], [39], [29], [47], [31], [34], [37], [35], [36], [43], [44], [51]	Valoración de la destreza técnica desarrollada en el campo	10,00 %
Asistencia y participación regular a todas las actividades de la asignatura.	[40], [CG1], [CB10], [38], [26], [25], [24], [39], [29], [47], [31], [34], [37], [35], [36], [43], [44], [51]	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 9:	1-3	Clases teóricas, preparación de clases teóricas, prácticas campo, seminarios, preparación de seminarios, tutorías	8.00	10.00	18.00
Semana 10:	4-5	Clases teóricas, preparación de clases teóricas, prácticas campo, seminarios, preparación de seminarios, tutorías	6.00	10.00	16.00
Semana 14:			0.00	10.00	10.00
Semana 15:		Práctica campo	15.00	15.00	30.00
Semana 16 a 18:	Examen	Preparación y realización del examen	1.00	0.00	1.00
		Total	30.00	45.00	75.00