# Facultad de Ciencias

## Grado en Ciencias Ambientales

### GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

### Rehabilitación y Restauración Ambiental
### (2019 - 2020)

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

| Asignatura: Rehabilitación y Restauración Ambiental | Código: 329554102 |
|---|---|

- Centro: **Facultad de Ciencias**
- Lugar de impartición: **Facultad de Ciencias**
- Titulación: **Grado en Ciencias Ambientales**
- Plan de Estudios: **2013 (Publicado en 2014-04-28)**
- Rama de conocimiento: **Ciencias**
- Itinerario / Intensificación:
- Departamento/s:
  **Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal**
- Área/s de conocimiento:
  **Ecología**
- Curso: **4**
- Carácter: **Obligatoria**
- Duración: **Primer cuatrimestre**
- Créditos ECTS: **6,0**
- Modalidad de impartición: **Presencial**
- 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

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

**Profesor/a Coordinador/a: JOSE MARIA FERNANDEZ-PALACIOS MARTINEZ**

- Grupo: **1, PA101, PE101, TU101**

**General**
- Nombre: **JOSE MARIA**
- Apellido: **FERNANDEZ-PALACIOS MARTINEZ**
- Departamento: **Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal**
- Área de conocimiento: **Ecología**

**Contacto**
- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jmferpal@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 | | Lunes | 09:30 | 12:30 | Sección de Biología - AN.3A | Depto. Ecología |
| Todo el cuatrimestre | | Martes | 09:30 | 12:30 | Sección de Biología - AN.3A | Depto. Ecología |
| Observaciones: Las tutorías se desarrollarán el mi despacho en la Facultad de Ciencias, sección Biología y serán lunes y martes de 9.30 a 12.30. En caso de coincidencia horaria con las clases se acordará un horario alternativo. | | | | | | |
| **Tutorías segundo cuatrimestre:** | | | | | | |
| **Desde** | **Hasta** | **Día** | **Hora inicial** | **Hora final** | **Localización** | **Despacho** |
| Observaciones: | | | | | | |

## 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Tecnología Ambiental**
Perfil profesional:

## 5. Competencias

### Específica

**CE01** - Comprender el método científico
**CE02** - Usar herramientas matemáticas para la resolución de problemas relacionados con el medio ambiente
**CE04** - Conocer y comprender la estructura y función de microorganismos, hongos, plantas y animales
**CE14** - Conocer las características y los procesos generales de los principales ecosistemas y hábitats
**CE15** - Conocer e interpretar la biodiversidad vegetal y su interacción con otros sistemas biológicos y su importancia ambiental
**CE25** - Capacidad de valorar la contaminación y de aplicar las técnicas de recuperación del medio natural
**CE35** - Capacidad de interpretación cualitativa de datos
**CE36** - Capacidad de interpretación cuantitativa de datos
**CE42** - Conocimiento de los procesos que originan el cambio global y sus consecuencias
**CE45** - Dominio de los principios y técnicas de restauración y rehabilitación del medio natural

### General

**CG01** - Capacidad de análisis y síntesis
**CG03** - Comunicación oral y escrita
**CG05** - Capacidad de Gestión de la Información
**CG06** - Resolución de problemas
**CG08** - Trabajo en equipo
**CG19** - Sensibilidad hacia temas medioambientales

**CG27** - Capacidad para entender y expresar en inglés conceptos del ámbito de Ciencias Ambientales

**Básica**

**CB1** - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
**CB2** - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
**CB3** - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
**CB4** - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
**CB5** - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

## 6. Contenidos de la asignatura

**Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura**

**Temario de Rehabilitación y Restauración Ambiental (2018/19)**

1) Restauración ecológica vs. Ecología de la restauración. Los problemas ambientales más importantes. Diferencias entre Restauración ecológica y Biología de la conservación. La perspectiva paisajística. La conectividad. La escala en la restauración.

2) Perturbaciones naturales vs. culturales que inciden sobre los ecosistemas. Tipos y grados de impacto. Resiliencia, resistencia y estabilidad de los ecosistemas ante las perturbaciones. El efecto del fuego en los ecosistemas. El efecto del calentamiento global en la biodiversidad.

3) El ecosistema de referencia. La ventaba de variabilidad natural. Evidencias indirectas que ayudan a establecer el tipo de ecosistema a restaurar. La labor de la Paleoecología en la restauración.

4) ¿Por qué restaurar? La deuda de extinción. Los valores culturales. La erosión. Recuperación, rehabilitación y restauración ¿Cuándo se considera un ecosistema restaurado? Los servicios ecosistémicos.

5) ¿Cómo restaurar? Restauración activa vs. pasiva. La restauración pasiva. La sucesión ecológica primaria y secundaria. Evolución de los parámetros tróficos y de la riqueza específica a lo largo de la sucesión.

6) La restauración activa. La preparación del lugar a restaurar. La elección del momento adecuado. Técnicas de restauración. Repoblaciones vs. plantaciones. El marco de plantación. El *nurse effect*. Las islas forestales. Origen genético y región de procedencia. Las reintroducciones. Los refuerzos poblacionales.

7) Ecología del paisaje. La fragmentación, la matriz y el efecto borde. Tipos de matriz. La permeabilidad de la matriz. La

relajación en los fragmentos. Los corredores. Los zooductos. La estructura metapoblacional.

8) El seguimiento de la restauración. Parámetros y periodicidad a considerar. El análisis de las trayectorias. Evaluación de los resultados de la restauración.

**Salidas al campo:** visitas a tres lugares con proyectos de restauración ecológica en activo:

Jardina y Finca de La Orilla, Anaga (Restauración de laurisilva)
Barranco de Taburco, Teno Alto (Restauración de bosques termófilos)
Montaña Amarilla (Restauración de matorral costero)

**Actividades a desarrollar en otro idioma**

Profesor/a: Invitación a ponentes con los cuáles colaboramos en nuestros grupos de investigación para seminarios-

Temas:

* Invasive Species, Biogeography (Robbert Whitaker, Universidad de Oxford)
* Saprobiotic indexes for conservation of freshwater ecosytems (Volker Lüdertiz, Universidad de las Ciencias Aplicadas de Magdeburg)

## 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

**Descripción**

Clases magistrales, acompañadas de seminarios y clases de problemas que profundizan en los temas, además de prácticas de campo.

**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 | 30,00 | 30,00 | 60,0 | [CB1], [CB2], [CB3], [CB4], [CB5] |
| Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio) | 18,00 | 10,00 | 28,0 | [CE01], [CE02], [CE04], [CE14], [CE15], [CE25], [CE35], [CE36], [CE42], [CE45], [CG03], [CG05], [CG06], [CG08] |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Realización de seminarios u otras actividades complementarias | 6,00 | 30,00 | 36,0 | [CE01], [CE02], [CE04], [CE14], [CE15], [CE25], [CE35], [CE36], [CE42], [CE45], [CG03], [CG05], [CG06], [CG08], [CG19], [CG27] |
| Realización de exámenes | 3,00 | 20,00 | 23,0 | [CE01], [CE02], [CE04], [CE14], [CE15], [CE25], [CE35], [CE36], [CE42], [CE45], [CG06] |
| Asistencia a tutorías | 3,00 | 0,00 | 3,0 | [CE01], [CE02], [CE04], [CE14], [CE15], [CE25], [CE35], [CE36], [CE42], [CE45], [CG01], [CG03], [CG05], [CG06], [CG08], [CG19] |
| Total horas | 60,00 | 90,00 | 150,00 | |
| | | Total ECTS | 6,00 | |

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

-
Falk, D., Palmer, M. & Zedler & J. (eds.) (2005)
Foundations of Restoration Ecology.
Island Press.■■■■■■

-
Rey Benayas, J.M., Espigares, T. & Nicolau, J.M. (2003)
Restauración de Ecosistemas Mediterráneos
. 2003. Serv. Public. Universidad de Alcalá. 272 pp.

### Bibliografía Complementaria

-
Fernández-Palacios, J.M., Otto, R., Delgado, J.D., Arévalo, J.R., Naranjo, A., González Artiles, F., Morici, C., Barone, R. (2007)
Los bosques termófilos de Canarias

. Cabildo Insular de Tenerife.

Fernández-Palacios, J.M., Arévalo, J.R., Balguerías, E., Barone, R., de Nascimento, L., Delgado, J.D., Elias, R.B., Fernández-Lugo, S., Méndez, J., Menezes de Sequeira, M., Naranjo, A. & Otto, R. (2017)
La Laurisilva. Canarias, Madeira y Azores
. Macaronesia Editorial.

### Otros Recursos

## 9. Sistema de evaluación y calificación

### Descripción

A lo largo del curso se desarrollarán una serie de actividades que serán evaluadas (evaluación continua), que incluyen la asistencia a clases, seminarios y excursiones (10% de la nota de la asignatura), la presentación de un trabajo de curso (30%) y el examen final (60%). Para que las calificaciones de la evaluación continua sean tenidas en cuenta, el alumno habrá de superar el examen final.

También existe la posibilidad para quien la prefiera de no computar la evaluación continua y someter toda la asignatura a una evaluación final (100% de la nota de la asignatura), para lo cual habrán de avisar con antelación al profesorado y realizar un examen que obviamente tendrá un mayor grado de dificultad que quienes opten por la evlauación continua.

### Estrategia Evaluativa

| Tipo de prueba | Competencias | Criterios | Ponderación |
|---|---|---|---|
| Pruebas objetivas | [CE01], [CE02], [CE04], [CE14], [CE15], [CE25], [CE35], [CE36], [CE42], [CE45] | Examen final | 60,00 % |
| Trabajos y proyectos | [CE01], [CE02], [CE04], [CE14], [CE15], [CE25], [CE35], [CE36], [CE42], [CE45], [CG01], [CG03], [CG05], [CG06], [CG08], [CG19], [CG27], [CB1], [CB2], [CB3], [CB4], [CB5] | Trabajos a entregar | 30,00 % |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Asistencia | [CE01], [CE02], [CE04], [CE14], [CE15], [CE25], [CE35], [CE36], [CE42], [CE45], [CG01], [CG03], [CG05], [CG06], [CG08], [CG19], [CG27], [CB1], [CB2], [CB3], [CB4], [CB5] | Asistencia a clase, seminarios y excursiones | 10,00 % |

## 10. Resultados de Aprendizaje

- El alumno debe ser capaz de afrontar proyectos de restauración y rehabilitación del territorio, desde el punto de vista de la interpretación de las situación actual del mismo, hasta las medidas encaminadas a la obtención de un sistema rehabilitado según unas condiciones deseadas.

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

**Descripción**

El cronograma es orientativo y podrán realizarse cambios puntuales para adaptarlo a situaciones especiales.

| Primer cuatrimestre | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Semana** | **Temas** | **Actividades de enseñanza aprendizaje** | **Horas de trabajo presencial** | **Horas de trabajo autónomo** | **Total** |
| Semana 1: | 1 | Magistral | 3.00 | 5.00 | 8.00 |
| Semana 2: | 1 | Magistral + Problemas | 4.00 | 5.00 | 9.00 |
| Semana 3: | 2 | Magistral | 3.00 | 5.00 | 8.00 |
| Semana 4: | 2 | Magistral + Tutorías | 8.00 | 5.00 | 13.00 |
| Semana 5: | 3 | Magistral + Problemas + Excursión | 3.00 | 5.00 | 8.00 |
| Semana 6: | 3 | Magistral + Seminario | 2.00 | 5.00 | 7.00 |
| Semana 7: | 4 | Magistral + Problemas | 7.00 | 5.00 | 12.00 |
| Semana 8: | 4 | Magistral + Tutorías + Excursión | 3.00 | 5.00 | 8.00 |
| Semana 9: | 5 | Magistral | 2.00 | 5.00 | 7.00 |
| Semana 10: | 5 | Magistral + Problemas | 4.00 | 5.00 | 9.00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Semana 11: | 6 | Magistral + Seminario | 3.00 | 6.00 | 9.00 |
| Semana 12: | 6 | Magistral + Problemas | 3.00 | 5.00 | 8.00 |
| Semana 13: | 7 | Magistral + Tutorías + Problemas | 3.00 | 4.00 | 7.00 |
| Semana 14: | 7 | Magistral + Excursión | 7.00 | 5.00 | 12.00 |
| Semana 15: | 8 | Magistral | 2.00 | 10.00 | 12.00 |
| Semana 16 a 18: | | Evaluación | 3.00 | 10.00 | 13.00 |
| | | Total | 60.00 | 90.00 | 150.00 |