

# **Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado**

## **Máster Universitario en Biodiversidad Terrestre y Conservación en Islas**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**Conservación de suelos volcánicos  
(2023 - 2024)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: <b>Conservación de suelos volcánicos</b>	Código: 205331202
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Centro: <b>Escuela de Doctorado y Estudios de Postgrado</b></li> <li>- Lugar de impartición: <b>Facultad de Ciencias. Sección de Biología</b></li> <li>- Titulación: <b>Máster Universitario en Biodiversidad Terrestre y Conservación en Islas</b></li> <li>- Plan de Estudios: <b>2014 (Publicado en 2014-10-27)</b></li> <li>- Rama de conocimiento: <b>Ciencias</b></li> <li>- Itinerario / Intensificación:</li> <li>- Departamento/s: <b>Biología Animal y Edafología y Geología</b></li> <li>- Área/s de conocimiento: <b>Edafología y Química Agrícola</b></li> <li>- Curso: <b>1</b></li> <li>- Carácter: <b>Obligatoria</b></li> <li>- Duración: <b>Segundo cuatrimestre</b></li> <li>- Créditos ECTS: <b>3,0</b></li> <li>- Modalidad de impartición:</li> <li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li> <li>- Dirección web de la asignatura: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li> <li>- Idioma: <b>Castellano e Inglés (0,3 ECTS en Inglés)</b></li> </ul>	

## 2. Requisitos de matrícula y calificación

Conocimientos de Edafología

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: <b>FRANCISCO JAVIER DIAZ PEÑA</b>
- Grupo: <b>GT1;PA101</b>
<b>General</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre: <b>FRANCISCO JAVIER</b></li> <li>- Apellido: <b>DIAZ PEÑA</b></li> <li>- Departamento: <b>Biología Animal y Edafología y Geología</b></li> <li>- Área de conocimiento: <b>Edafología y Química Agrícola</b></li> </ul>

<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>92231836420</b> - Teléfono 2: <b>696733144</b> - Correo electrónico: <b>fjdiazpe@ull.es</b> - Correo alternativo: <b>fjdiazpe@ull.edu.es</b> - Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	11:00	Sección de Biología - AN.3A	UDE de Edafología. Torre 3. Planta 1
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	11:00	Sección de Biología - AN.3A	UDE de Edafología. Torre 3. Planta 1
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	11:00	Sección de Biología - AN.3A	UDE de Edafología. Torre 3. Planta 1
Observaciones:						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	11:00	Sección de Biología - AN.3A	UDE de Edafología. Torre 3. Planta 1
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	11:00	Sección de Biología - AN.3A	UDE de Edafología. Torre 3. Planta 1
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	11:00	Sección de Biología - AN.3A	UDE de Edafología. Torre 3. Planta 1
Observaciones:						

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

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Conservación de la Biodiversidad**

Perfil profesional: **Esta asignatura proporcionará al alumno los conocimientos de especialización necesarios para hacer estudios de degradación y conservación de suelos, imprescindibles para el mantenimiento de la biodiversidad terrestre, ya que el suelo es la base de desarrollo de toda la vida en este tipo de ecosistemas. El alumno tendrá un perfil claro para integrarse en equipos multidisciplinares de evaluación y valoración de la biodiversidad.**

## 5. Competencias

### Competencia específica

- 57** - Diseñar métodos de lucha contra la erosión y desertificación.
- 56** - Valorar y proponer medidas de conservación y restauración de suelos.
- 41** - Desarrollar proyectos de investigación en el campo de la ecología terrestre, la biodiversidad y su conservación.
- 40** - Proponer acciones frente a problemas de conservación.
- 39** - Proponer medidas de actuación que mejoren las probabilidades de supervivencia de las poblaciones.

### 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

- **Módulo I. El suelo como sistema multifásico, multiestructural y multifuncional. Edafodiversidad.**

Tema I. *El suelo mucho más que el soporte de la biodiversidad terrestre*. Calidad del suelo. Soil Security.

Tema II. *Edafodiversidad y biodiversidad vegetal en Canarias*. Relaciones suelo-planta.

Tema III. *Ecología del suelo*. Microflora, microfauna, mesofauna y macrofauna. Redes tróficas del suelo.

Seminario teórico-práctico. *Efectos de los incendios forestales en la microbiota edáfica*.

Seminario teórico-práctico. *Mesofauna edáfica de Canarias*.

- **Módulo II. Procesos de degradación de suelos.**

Tema IV. *Erosión del suelo*. Erosión hídrica y eólica.

Tema V. *Contaminación de suelos*. Salinización y sodificación de suelos.

Tema VI. *Desertificación*. Relaciones "cambio climático - desertificación - pérdida de biodiversidad"

Seminario teórico-práctico. *Contaminantes emergentes. Microplásticos en suelos*.

Seminario teórico-práctico. *Contaminación de suelos de Canarias por plaguicidas*.

- **Módulo III. Conservación y rehabilitación de suelos.**

Tema VII. *El manejo del suelo como solución a problemas medioambientales*.

Tema VIII. *Revegetación y restauración de suelos*.

Tema IX. *Agricultura regenerativa*.

Seminario teórico-práctico. *La salud del suelo en proyectos de restauración en Canarias*.

#### Actividades a desarrollar en otro idioma

- Se pondrá a disposición de I@s alumn@s material bibliográfico y audiovisual en inglés.
- Se realizará en inglés un trabajo de revisión bibliográfica sobre temas relacionados con los contenidos de la asignatura.

## 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

### Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)

Aprendizaje cooperativo, Método o estudio de casos

### 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 es 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 la cual se les está formando (gestión y conservación de los patrimonios naturales insulares), sino también su discusión con especialistas mediante la realización de seminarios y salidas de campo donde poder conocer 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	15,00	0,00	15,0	[CB10], [CB9], [CB8], [CB7], [CB6], [CG1], [39], [40], [41], [56], [57]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	5,00	0,00	5,0	[CB10], [CB9], [CB8], [CB7], [CB6], [CG1], [39], [40], [41], [56], [57]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	5,00	0,00	5,0	[CB10], [CB9], [CB8], [CB7], [CB6], [CG1], [39], [40], [41], [56], [57]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	10,00	10,0	[CB10], [CB9], [CB8], [CB7], [CB6], [CG1], [39], [40], [41], [56], [57]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	10,00	10,0	[CB10], [CB9], [CB8], [CB7], [CB6], [CG1], [39], [40], [41], [56], [57]
Preparación de exámenes	0,00	15,00	15,0	[CB10], [CB9], [CB8], [CB7], [CB6], [CG1], [39], [40], [41], [56], [57]
Realización de exámenes	1,00	0,00	1,0	[39], [40], [41], [56], [57]
Asistencia a tutorías	3,00	0,00	3,0	[39], [40], [41], [56], [57]
Realización trabajos	1,00	10,00	11,0	[39], [40], [41], [56], [57]
Total horas	30,00	45,00	75,00	
Total ECTS			3,00	

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

- Orgiazzi, A., Bardgett, R.D., Barrios, E., Behan-Pelletier, V., Briones, M.J.I., Chotte, J-L., De Deyn, G.B., Eggleton, P., Fierer, N., Fraser, T., Hedlund, K., Jeffery, S., Johnson, N.C., Jones, A., Kandeler, E., Kaneko, N., Lavelle, P., Lemanceau, P., Miko, L., Montanarella, L., Moreira, F.M.S., Ramirez, K.S., Scheu, S., Singh, B.K., Six, J., van der Putten, W.H., Wall, D.H. (Eds.), 2019, Global Soil Biodiversity Atlas. European Commission,

Publications Office of the European Union, Luxembourg. 176 pp.

- FAO, ITPS, GSBI, CBD and EC. 2020. State of knowledge of soil biodiversity - Status, challenges and potentialities, Report 2020. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb1928en>
- Cherlet, M., Hutchinson, C., Reynolds, J., Hill, J., Sommer, S., von Maltitz, G. (Eds.), World Atlas of Desertification, Publication Office of the European Union, Luxembourg, 2018.
- Coleman, D., Callahan, M., Crossley, D., 2018. Fundamentals of Soil Ecology.
- Ibáñez, J.J., Bockheim, J.G., eds., 2013. Pedodiversity.
- Arnalds, Ó., Bartoli, F., Buurman, P., Oskarsson, H., Stoops, G., Garcia-Rodeja, E. (Eds.), 2007. Soils of Volcanic Regions in Europe.
- Global Mechanism of the UNCCD and CBD. 2019. Land Degradation Neutrality for Biodiversity Conservation: How healthy land safeguards nature. Technical Report. Bonn, Germany.

#### Bibliografía Complementaria

- Montgomery, D.R., 2018. Growing a revolution: bringing our soil back to life
- Rubio, J.L., Andreu, V., eds. 2009. Human and Socioeconomic Consequences of Desertification.
- Montgomery, D.R., 2007. Dirt: The Erosion of Civilizations.
- Roose, E.J., Lal, R., Feller, C., Barthes, B., Stewart, B.A., eds. 2005. Soil Erosion and Carbon Dynamics.
- Ingham, E.R., Moldenke, A.R., Edwards, C.A., 2000. Soil Biology Primer.
- Altieri, M.A., 2018. Agroecología: Bases científicas para una agricultura sustentable.

#### Otros Recursos

- European Society for Soil Conservation <http://www.soilconservation.eu/>
- International Erosion Control Association <https://www.ieca.org/>
- ISRIC-International Soil Reference and Information Centre <https://www.isric.org/>
- Soil and Water Conservation Society <https://www.swcs.org/>
- USDA-Natural Resources Conservation Service <https://www.nrcs.usda.gov/wps/portal/nrcs/site/national/home/>
- U.S. Environmental Protection Agency <https://www.epa.gov/>
- United Nations Convention to Combat Desertification <https://www.unccd.int/>
- Sociedad Española de la Ciencia del Suelo <http://www.secs.com.es/>

## 9. Sistema de evaluación y calificación

### Descripción

La evaluación de la asignatura se llevará a cabo según lo indicado en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna, aprobado en Consejo de Gobierno de la Universidad de La Laguna el 21 de Junio de 2022 modificado por acuerdos del CGO de 13-07-2022, 8-11-2022 y 31-05-2023.

- Todos los/as estudiantes comenzarán la asignatura en evaluación continua, manteniéndose esta evaluación en la medida que cumplan con el 70% o más de la asistencia (sólo serán admisibles las faltas de asistencia debidamente justificadas). El alumn@ que no asistiera al 70% o más de las clases presenciales, obtendrá menos de un 5 en la calificación de la evaluación continua.
- En el caso de renunciar a la evaluación continua, según el Reglamento de evaluación y Calificación de la ULL en su redacción actual, para que el estudiantado pueda optar a la evaluación única deberá comunicarlo 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. Solo por circunstancias sobrevenidas derivadas, tales como enfermedad grave, accidente o incompatibilidad de la jornada laboral, se podrán admitir solicitudes para optar a la evaluación única una vez que el estudiantado se haya presentado a un porcentaje superior.

#### **Primera convocatoria**

- *Evaluación continua.*

La calificación de la evaluación continua se basará en los siguientes criterios:

a) Trabajo en las distintas actividades de la asignatura (50%). Consta de las siguientes partes:

1. Desarrollo por escrito de análisis y comentarios críticos sobre tres artículos científicos suministrados por el profesor (25%).
2. Asistencia y participación regular en todas las actividades de la asignatura (25%).

b) Prueba final (50%): Examen final consistente en una serie de preguntas de desarrollo propuestas por el profesor que imparte dicha materia; las preguntas del examen estarán relacionadas con el temario impartido en la asignatura, contenidos de los seminarios, conocimientos adquiridos en la salida de campo, y bibliografía asociada suministrada por el profesor; como alternativa al examen se puede plantear la preparación de un trabajo de revisión bibliográfico sobre un tema relacionado con la conservación de suelos que deberá ser propuesto por el/la alumn@ y obtener la aprobación del profesor. El trabajo deberá ser entregado por escrito (en formato de artículo científico) y exponerse en los horarios establecidos para exposiciones orales en el calendario académico. Esta prueba final escrita se celebrará en fecha y lugar determinado por la Dirección del Máster.

- *Evaluación única.*

Consiste en el desarrollo de una prueba que acredite que el estudiante ha adquirido las competencias, conocimientos y resultados de aprendizaje asociados a la asignatura para aquel que no se haya acogido a la evaluación continua. La prueba se valorará entre 0 y 10 puntos.

#### **Segunda convocatoria**

- *Evaluación única*

**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.. Este examen teórico-práctico consistirá en el desarrollo de una prueba que acredite que el estudiante ha adquirido las competencias, conocimientos y resultados de aprendizaje asociados a la asignatura. La prueba se valorará 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.



Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de desarrollo	[CB10], [CB9], [CB8], [CB7], [CB6], [CG1], [39], [40], [41], [56], [57]	Responder correctamente a más del 50% de las cuestiones planteadas. Demostración de capacidad de análisis, y de elaboración de propuestas de actuación relacionadas con la conservación de suelos.	50,00 %
Trabajos y proyectos	[CB10], [CB9], [CB8], [CB7], [CB6], [CG1], [39], [40], [41], [56], [57]	Valoración de trabajos de análisis de literatura científica relacionada con la temática de conservación de suelos realizados por el/la alumn@	25,00 %
Escalas de actitudes	[39], [40], [41], [56], [57]	Asistencia, participación y actitud positiva en todas las actividades programadas en la asignatura.	25,00 %

## 10. Resultados de Aprendizaje

### Saber:

Conocer el papel de los suelos en la conservación de la biodiversidad terrestre.  
Conocer los principales procesos de degradación de suelos.  
Conocer los principios y métodos para la conservación de los recursos de suelos y aguas.

### Saber hacer:

Aplicar métodos de evaluación de la calidad del suelo.  
Diseñar y aplicar métodos de lucha contra la degradación de suelos.  
Diseñar y aplicar métodos de restauración de suelos degradados.

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

Todas las actividades presenciales se concentran en tres semanas del segundo cuatrimestre. El presente cronograma, de carácter orientativo y dependiente de la organización docente del cuatrimestre, recoge la distribución prevista de actividades a lo largo del curso. Se remite a los horarios publicados en la web del Máster para consultar el calendario de la asignatura y la distribución de las diferentes actividades presenciales programadas.

Segundo cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 5:		Clases teóricas. Seminarios. Preparación de clases teóricas.	2.50	4.00	6.50

Semana 6:	I	Clases teóricas. Seminarios. Preparación de clases teóricas.	10.00	12.00	22.00
Semana 7:	II-V	Clases teóricas, preparación de clases teóricas, seminarios, tutorías, salidas de campo	12.50	13.00	25.50
Semana 8:	V-IX		0.00	0.00	0.00
Semana 10:		Presentación de trabajos de los alumnos	4.00	6.00	10.00
Semana 16 a 18:	Evaluación	Preparación y realización de exámenes	1.00	10.00	11.00
Total			30.00	45.00	75.00