

# **Facultad de Ciencias**

## **Grado en Ciencias Ambientales**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**Edafología**  
**(2025 - 2026)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Edafología	Código: 329552104
<ul style="list-style-type: none"><li>- Centro: <b>Facultad de Ciencias</b></li><li>- Lugar de impartición: <b>Facultad de Ciencias</b></li><li>- Titulación: <b>Grado en Ciencias Ambientales</b></li><li>- Plan de Estudios: <b>2013 (Publicado en 2014-04-28)</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>2</b></li><li>- Carácter: <b>Obligatoria</b></li><li>- Duración: <b>Primer cuatrimestre</b></li><li>- Créditos ECTS: <b>6,0</b></li><li>- Modalidad de impartición: <b>Presencial</b></li><li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li><li>- Dirección web de la asignatura: <a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></li><li>- Idioma: <b>Castellano e Inglés (0,3 ECTS en Inglés)</b></li></ul>	

## 2. Requisitos de matrícula y calificación

Ninguno

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: <b>CARMEN DOLORES ARBELO RODRIGUEZ</b>
- Grupo: <b>1, PA101, PX101, PX102, TU101, TU102</b>
<b>General</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nombre: <b>CARMEN DOLORES</b></li><li>- Apellido: <b>ARBELO RODRIGUEZ</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>922318369</b> - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>carbelo@ull.es</b> - Correo alternativo: <b>carbelo@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	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	C.D. Arbelo
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	14:00	Sección de Biología - AN.3A	C.D. Arbelo
Observaciones:						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	12:00	Sección de Biología - AN.3A	C.D. Arbelo
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	12:00	Sección de Biología - AN.3A	C.D. Arbelo
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:00	12:00	Sección de Biología - AN.3A	C.D. Arbelo
Observaciones:						
<b>Profesor/a: JONAY NERIS TOMÉ</b>						
- Grupo: <b>PA101, PX101, PX102</b>						
<b>General</b> - Nombre: <b>JONAY</b> - Apellido: <b>NERIS TOMÉ</b> - Departamento: <b>Biología Animal y Edafología y Geología</b> - Área de conocimiento: <b>Edafología y Química Agrícola</b>						

**Contacto**

- Teléfono 1: **922316502 ext 6627**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jneris@ull.es**
- Correo alternativo: **jneris@ull.edu.es**
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	12:00	Sección de Biología - AN.3A	3111
Todo el cuatrimestre		Martes	11:30	13:30	Sección de Biología - AN.3A	3111
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:30	13:30	Sección de Biología - AN.3A	3111

Observaciones: Las tutorías de la asignatura Química General se realizarán en la Sección de Ingeniería Agraria planta 2, Laboratorio de Química previa cita. Hasta un máximo del 50% del tiempo dedicado a tutorías podrá ser realizado de manera telemática.

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	12:00	Sección de Biología - AN.3A	3111
Todo el cuatrimestre		Martes	11:30	13:30	Sección de Biología - AN.3A	3111
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:30	13:30	Sección de Biología - AN.3A	3111

Observaciones: Las tutorías de la asignatura Química General se realizarán en la Sección de Ingeniería Agraria planta 2, Laboratorio de Química previa cita. Hasta un máximo del 50% del tiempo dedicado a tutorías podrá ser realizado de manera telemática.

**Profesor/a: MARIA LUISA TEJEDOR SALGUERO**

- Grupo: **PA101**

<p><b>General</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre: <b>MARIA LUISA</b></li> <li>- Apellido: <b>TEJEDOR SALGUERO</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>						
<p><b>Contacto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teléfono 1:</li> <li>- Teléfono 2:</li> <li>- Correo electrónico: <b>martesa@ull.es</b></li> <li>- Correo alternativo:</li> <li>- Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b></li> </ul>						
<p><b>Tutorías primer cuatrimestre:</b></p>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
		Martes	11:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	M.Tejedor
		Miércoles	11:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	M.Tejedor
		Jueves	11:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	M.Tejedor
Observaciones:						
<p><b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b></p>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
		Martes	10:00	12:00	Sección de Biología - AN.3A	M.Tejedor
		Miércoles	10:00	12:00	Sección de Biología - AN.3A	M.Tejedor
		Jueves	10:00	12:00	Sección de Biología - AN.3A	M.Tejedor
Observaciones:						

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

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Bases Científicas del Medio Ambiente**

Perfil profesional:

## 5. Competencias

### Específica

**CE27** - Diseño, elaboración y ejecución de evaluaciones de impacto ambiental y de evaluaciones ambientales estratégicas

**CE32** - Análisis y evaluación de sistemas de explotación de los recursos naturales

**CE33** - Conocimiento de principios y técnicas de manejo y conservación de suelos

**CE34** - Planificación y ordenación integrada del territorio

### General

**CG01** - Capacidad de análisis y síntesis

**CG19** - Sensibilidad hacia temas medioambientales

**CG20** - Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica

**CG23** - Capacidad para entender el lenguaje y otras propuestas de otros especialistas

**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

## 6. Contenidos de la asignatura

### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Profesora: Carmen Dolores Arbelo Rodríguez

- CONTENIDO TEÓRICO

Tema 1.- EL CONCEPTO DE SUELO Y SU EVOLUCIÓN Y PERCEPCIÓN. Historia: Evolución histórica sobre los conocimientos del suelo. Concepto, perfil, horizontes. Evolución del concepto de suelo: Modelos recientes. El suelo como sistema abierto y complejo. El suelo como sistema multifuncional. El suelo como componente de los ecosistemas

Tema 2. - COMPONENTES DEL SUELO. El suelo como sistema multifásico: Fase sólida. Fracción mineral: Constituyentes cristalinos y amorfos: Silicatos, óxidos, etc. Procesos de alteración del material de origen. Fracción orgánica: a) Abiótica: Materia orgánica y Humus. b) Biótica: Microorganismos y otros seres vivos. Procesos de mineralización y humificación. Fase líquida: Estados del agua en el suelo. Dinámica del agua en el suelo. Fase gaseosa: Atmósfera del suelo

Tema 3.- PROPIEDADES FÍSICAS DEL SUELO Y SU SIGNIFICADO AMBIENTAL. El suelo como sistema multiestructural: Granulometría y Textura. Estructura del suelo. Estabilidad estructural. Temperatura del suelo  
 Tema 4.- PROPIEDADES QUÍMICAS DEL SUELO Y SU SIGNIFICADO AMBIENTAL. Reacción del suelo. Cambio iónico: procesos de cambio catiónico y aniónico. Solución del suelo  
 Tema 5.- NOCIONES DE EDAFOGENESIS. Factores ambientales y procesos de formación del suelo: Clima, Material de Origen, Tiempo, Topografía y Organismos  
 Tema 6.- INTRODUCCIÓN A LA TAXONOMÍA DE SUELOS. Sistemas de clasificación de suelos. Suelos de Canarias.  
 Tema 7.- DEGRADACION Y REHABILITACION DE SUELOS. Funciones ambientales y usos productivos del suelo. Calidad del suelo. Procesos de degradación de suelos y medidas de conservación. Sistemas de evaluación de suelos

**- PRÁCTICAS**

- Profesores: Carmen D. Arbelo Rodríguez y Jonay Neris Tomé

- Prácticas de campo: Descripción y muestreo de perfiles de suelos, estudio de la cubierta edáfica, clasificación inicial de suelos, aproximación a la cartografía de suelos
- Prácticas de laboratorio: Análisis físico-químico de suelos (Granulometría-textura, floculación-dispersión, curvas de retención de agua, hidrofobicidad, ensayos de desagregación, reacción del suelo, adsorción catiónica-intercambio iónico, carbono orgánico-fraccionamiento de compuestos húmicos, extractos acuosos).

**Actividades a desarrollar en otro idioma**

- Profesores: Carmen D. Arbelo Rodríguez y Jonay Neris Tomé

- Temas: Presentaciones en inglés. Suministro de material bibliográfico y textos científicos sobre temas propios de la asignatura en lengua inglesa para su estudio, comprensión y análisis. Se dedicaran tres horas entre seminarios y tutorías a lo largo del cuatrimestre, a desarrollar en inglés, aspectos relevantes del temario

La evaluación de estas actividades formará parte de la calificación de la evaluación continua y del examen final.

**7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante**

**Descripción**

La metodología a utilizar consistirá en clases teóricas, además de clases prácticas en laboratorio y campo. Igualmente se realizarán seminarios y tutorías.

El estudiantado no podrá hacer un uso de la Inteligencia Artificial que pueda impedir su crecimiento académico personal o impedirle comprender los conceptos de esta asignatura.

En caso de situaciones de riesgo declaradas oficialmente para la programación y realización de actividades docentes se estará en lo previsto en el plan específico del centro.

**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	45,00	75,0	[CB3], [CB1], [CB2], [CG23], [CE32], [CE33], [CE34]

Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	18,00	30,00	48,0	[CG19], [CG20], [CG23], [CE32], [CE33], [CE34]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	6,00	10,00	16,0	[CG01], [CG19], [CG20], [CG27], [CG23], [CE27], [CE32], [CE33], [CE34]
Realización de exámenes	3,00	5,00	8,0	[CG01], [CG19], [CG20], [CG27], [CG23], [CE27], [CE32], [CE33], [CE34]
Asistencia a tutorías	3,00	0,00	3,0	[CG01], [CG19], [CG20], [CG27], [CG23], [CE27], [CE32], [CE33], [CE34]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

J. PORTA, M. LOPEZ ACEVEDO, R.M. POCH (2014). Edafología: Uso y Protección del Suelo, 3ª Edición, Mundi Prensa Libros

G. NAVARRO (2000). Química Agrícola. El suelo y los elementos químicos esenciales para la vida vegetal, Mundi Prensa Libros

M. BONNEAU, B. SOUCHIER (1987). Edafología vol. 2. Constituyentes y propiedades de los suelos. Ed. Toray-Masson. Barcelona

### Bibliografía Complementaria

E. FERNANDEZ CALDAS, P. QUANTIN, M. TEJEDOR (1982). Suelos de regiones volcánicas. Tenerife. ULL. Secretariado de Publicaciones.

M.L. SUMNER (2000). Handbook of Soil Science. CRC Press. USA

S.W. BUOL, F.D. HOLE, R.J. McCracken (1989) Soil Genesis and Classification, 3ª Ed, Iowa St. Univ. Press, Ames, Iowa, USA

H.L. BOHN (1993). Química del suelo. Limusa-Grupo Noriega Editores, Mexico

W.A JURY, W.R. GARDNER, W.H. GARDNER (1991) 5ª Ed. John Wiley and Sons. NY, USA

A. RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, C.D. ARBELO (1999). Prácticas de Edafología. Descripción de perfiles (Normas de descripción)

J.B. DIXON, D. SCHULZE (2002). Soil Mineralogy with environmental applications, SSSA, Madison USA

#### Otros Recursos

<http://www.secs.com.es>

<http://www.fao.org>

<http://soils.usda.gov/technical/classification/taxonomy>

European Soil Bureau Research Reports ([http://eusoils.jrc.it/ESDB\\_Archive/eusoils\\_docs/doc.html](http://eusoils.jrc.it/ESDB_Archive/eusoils_docs/doc.html))

European Environmental Agency (<http://www.eea.eu.int>)

European Society for Soil Conservation (<http://www.essc.sk>)

ISRIC-International Soil Reference and Information Centre (<http://www.isric.nl>)

Soil and Water Conservation Society (<http://www.swcs.org/>)

United Nations Environmental Programme (<http://www.unep.org>)

USDA-Natural Resources Conservation Service (<http://www.nrcs.usda.gov>)

U.S. Environmental Protection Agency (<http://www.epa.gov>)

Asociación Española de Agricultura de Conservación-Suelos Vivos (<http://www.aeac-sv.org>)

United Nations Convention to Combat Desertification (<http://www.unccd.int/>)

Asociación Tinerfeña de Amigos de la Naturaleza (ATAN) (<http://www.atan.org/>)

EUROPA-Environment-Soil Protection Policy (<http://europa.eu.int/comm/environment/soil/index.html>)

## 9. Sistema de evaluación y calificación

### Descripción

La evaluación se regirá por la Resolución de 23 de Junio de 2022 (Boletín Oficial de la Universidad de La Laguna N°36) (modificado en Consejo de Gobierno del 31 de Mayo de 2023).

La calificación de la convocatoria de enero se basará en la evaluación continua (EC) que consta de los siguientes elementos:

- a) Realización de trabajos: cuestionarios de tutorías y comentarios de textos científicos en inglés y exposición oral o escrita: 15%
- b) Actitud y participación activa en todas las actividades de la asignatura: 5%
- c) Informe memorias de prácticas: 30%
- d) Prueba final escrita: 50%. Consistirá en preguntas cortas de carácter conceptual, fundamentalmente. Incluirá también ejercicios numéricos o no sobre diversos aspectos de cálculos de concentraciones, cambios de unidades, movimientos y estados de agua en el suelo, adiciones y pérdidas de materiales al suelo, etc. Esta prueba final escrita para ser superada debe tener al menos un cinco.

Es obligatoria la asistencia activa, la realización de prácticas y la elaboración de trabajos y de informes de prácticas, tanto de manera conjunta como individuales y su defensa oral y escrita. Se tendrá en cuenta además la destreza técnica desarrollada en el laboratorio y el campo.

En las convocatorias de junio y julio, el alumnado será calificado mediante evaluación única que consistirá en un examen teórico-práctico de los contenidos de la asignatura y que supondrá el 100% de la calificación final del alumnado. En el supuesto de que se hubiesen superado, la calificación de las prácticas de laboratorio obtenida en la evaluación continua se tendrá en cuenta en la evaluación única.

Aquellos alumnos que no deseen acogerse a la evaluación continua podrán acogerse a la evaluación única a través del procedimiento habilitado en el aula virtual antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 50% de la evaluación continua.

Se entenderá agotada la convocatoria de EC desde que el alumnado se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50% de la EC salvo circunstancias sobrevenidas especificadas en Art. 5.

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 la Facultad de Ciencias. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del

periodo de exámenes.

#### Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de respuesta corta	[CG01], [CG19], [CG20], [CG27], [CB3], [CB1], [CB2], [CG23], [CE27], [CE32], [CE33], [CE34]	Superar con éxito (>50%) las cuestiones formuladas sobre los contenidos	50,00 %
Trabajos y proyectos	[CG01], [CG19], [CG20], [CG27], [CB3], [CB1], [CB2], [CG23], [CE27], [CE32], [CE33], [CE34]	Realización de trabajos: cuestionarios de tutorías y comentarios de textos científicos en inglés, relacionados con la asignatura. Exposición oral o escrita	15,00 %
Informes memorias de prácticas	[CG01], [CG19], [CG20], [CG27], [CB3], [CB1], [CB2], [CG23], [CE27], [CE32], [CE33], [CE34]	Informes de prácticas de laboratorio y campo. Comentadas y estructuradas. En grupo o individuales. Defensa oral o escrita	30,00 %
Escalas de actitudes	[CG01], [CG19], [CG20], [CG27], [CB3], [CB1], [CB2], [CG23], [CE27], [CE32], [CE33], [CE34]	Asistencia y participación en clases y en todas las actividades programadas. Actitud positiva en su comportamiento en las actividades	5,00 %

#### 10. Resultados de Aprendizaje

Conocer la importancia del suelo como recurso natural no renovable a escala de tiempo humana.  
Demostrar sensibilidad hacia los problemas relacionados con la conservación de los recursos de suelo.  
Integrarse en equipos multidisciplinares.

#### 11. Cronograma / calendario de la asignatura

##### Descripción

El cronograma se ha elaborado teniendo en cuenta las distintas actividades programadas para la asignatura, desglosando por semanas los distintos temas, actividades y horas de trabajo presencial y autónomo. Las tres últimas semanas se dedican a trabajo autónomo del alumno y evaluación.

**IMPORTANTE:** Debido a la complejidad de realizar un único cronograma existiendo varios grupos de prácticas y tutorías distribuidos en diferentes semanas a lo largo del cuatrimestre, el siguiente cronograma recoge la distribución de actividades

sólo de uno de los citados grupos (grupo 1, tanto para teoría, como para prácticas y tutorías) a modo orientativo. Se remite a los horarios publicados en la web de la Facultad para consultar el calendario de la asignatura y la distribución de las diferentes actividades presenciales programadas en la asignatura.

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

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1	4 Clases teóricas	4.00	5.00	9.00
Semana 2:	Tema 1	2 Clases teóricas 1 Seminario	3.00	4.00	7.00
Semana 3:	Tema 2	3 Clases teóricas	3.00	4.00	7.00
Semana 4:	Tema 2	2 Clases teóricas	2.00	3.00	5.00
Semana 5:	Tema 3	1 Clase teórica, 1 Tutoría, 1 Seminario	3.00	5.00	8.00
Semana 6:	Tema 3	3 Clases teóricas	3.00	4.00	7.00
Semana 7:	Tema 4	3 Clases teóricas,	3.00	4.00	7.00
Semana 8:	Tema 4	2 Clases teóricas, 1 Seminario	3.00	4.00	7.00
Semana 9:	Tema 5	2 Clases teóricas,1 Seminario	3.00	4.00	7.00
Semana 10:	Tema 5	1 Clase teórica,1 Tutoría	3.00	5.00	8.00
Semana 11:	Tema 6	3 Clases teóricas	3.00	4.00	7.00
Semana 12:	Tema 6	2 Clases teóricas, 1 Seminario,1 Salida campo (4h)	8.00	14.00	22.00
Semana 13:	Tema 6	3 Clases teóricas, 1 Práctica de campo (4h)	8.00	14.00	22.00
Semana 14:	Tema 7	2 Clases teóricas	3.00	4.00	7.00
Semana 15:	Tema 7	1 Clase teórica, 1 Seminario,1 Tutoría	3.00	4.00	7.00
Semana 16 a 18:	Entrega de trabajos evaluación y examen	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para preparación de la evaluación	5.00	8.00	13.00
Total			60.00	90.00	150.00