

## 1. DATOS BÁSICOS

<b>Asignatura</b>	Gestión de bases de datos ambientales y estadística aplicada
<b>Titulación</b>	Grado en Medio Ambiente y Sostenibilidad
<b>Escuela/ Facultad</b>	Ciencias Biomédicas y de la Salud
<b>Curso</b>	Tercero
<b>ECTS</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Idioma/s</b>	Castellano
<b>Modalidad</b>	Presencial
<b>Semestre</b>	Primer semestre
<b>Docente coordinador</b>	Alejandro Baladrón
<b>Docente</b>	Ricardo Tuset Relaño

## 2. PRESENTACIÓN

La asignatura Gestión de bases de datos ambientales y estadística aplicada es una materia obligatoria de 6 ECTS que se imparte en el primer semestre del tercer curso del Grado de Medio Ambiente y Sostenibilidad. Es una asignatura integral diseñada para proporcionar a los estudiantes un entendimiento profundo sobre las técnicas y herramientas necesarias para manejar, analizar y aplicar datos en el contexto ambiental.

Esta asignatura combina conceptos de bases de datos y estadística con un enfoque específico en datos ambientales. Los estudiantes aprenderán a recopilar, almacenar, gestionar y analizar grandes volúmenes de datos para extraer información valiosa relacionada con el medio ambiente.

A lo largo de la asignatura el estudiante comprenderá y adquirirá competencias en adquisición, tratamiento y análisis de la información ambiental y su aplicación en la gestión del medio ambiente.

La asignatura tiene un carácter teórico-práctico, de manera que los conocimientos impartidos en las clases teóricas son sustentados con sesiones de prácticas en el aula mediante aplicaciones informáticas. Las prácticas desarrollan la aplicación de los conceptos teóricos mediante distintos programas de creación y gestión de bases de datos, así como de análisis estadístico. Asimismo se realizan actividades de preparación de formularios y metodologías de captura de la información en campo.

### 3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

#### Conocimientos

CON05. Identificar los factores ambientales que afectan la salud, incluyendo la exposición a contaminantes ambientales, sus posibles impactos en la salud a nivel global y su conexión con enfermedades emergentes.

CON06. Definir los desafíos ambientales asociados con los entornos humanizados y los principios de planificación ambiental para el desarrollo de comunidades y actividades económicas más sostenibles.

CON08. Identificar los problemas ambientales globales, incluyendo el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la contaminación, así como las posibles soluciones a nivel internacional.

Conocimientos específicos de la materia

- Conocer los principales errores a la hora de crear una base de datos y cómo optimizar su almacenamiento.
- Conocer las bases teóricas de la modelización.

#### Habilidades

HAB01. Utilizar las bases de datos y herramientas disponibles para la interpretación de datos medioambientales y experimentales relacionados con el medio ambiente y la sostenibilidad en diferentes contextos.

HAB02. Interpretar datos matemáticos, estadísticos, físicos, químicos, biológicos, geológicos y geográficos.

HAB07. Utilizar un lenguaje de programación para realizar análisis estadísticos de datos relacionados con el medioambiente.

Habilidades específicas de la materia

- Diferenciar los tipos de bases de datos y cuáles son sus ventajas e inconvenientes.
- Gestionar de manera rápida y eficaz una base de datos de acceso libre.
- Aplicar distintos tipos de modelos paramétricos y no paramétricos.
- Utilizar un lenguaje de programación de software libre para modelizar datos ambientales.

#### Competencias

- CP01. Analizar y utilizar herramientas matemáticas, estadísticas y de los procesos físicos en la resolución de problemas medioambientales.
- CP04. Reconocer, representar y reconstruir estructuras tectónicas y los procesos que las generan, relacionando tipos de rocas y estructuras con ambientes geodinámicos e interpretando los sistemas de información geográfica.
- CP10. Diseñar y ejecutar planes de desarrollo y restauración del medio natural y rural, aplicando y analizando los principios básicos sobre ordenación y gestión del territorio.

## 4. CONTENIDOS

1. Introducción a las bases de datos
  - a. Sistemas de información
  - b. La información ambiental
  - c. Tipos de bases de datos
2. El modelo de datos
  - a. Modelo entidad-relación
  - b. Bases de datos relacionales
3. Captura de la información
  - a. Captura de información in situ
  - b. Importación de datos de otras fuentes
4. Diseño de bases de datos
  - a. Tablas
  - b. Consultas
  - c. Formularios
5. Sistemas Gestores de Bases de datos, MySQL
  - a. Gestión de usuarios
  - b. Gestión de Schemas
  - c. Preparación de tablas
  - d. Especificación de restricciones y relaciones
  - e. Conexión de aplicaciones cliente a bases de datos remotas
6. El lenguaje SQL
  - a. Comandos DML
  - b. Comandos DDL
7. Estadística en medio ambiente
  - a. Parámetros de posición
  - b. Parámetros de dispersión
8. Fundamentos de la aplicación R
  - a. Nociones básicas
  - b. Operaciones básicas
  - c. Gestión de datos
  - d. Representación gráfica
9. Test estadísticos
  - a. Covarianza
  - b. Correlación de Pearson
  - c. T de Student
  - d. Chi Cuadrado
  - e. F de Fisher
  - f. Anova

## 5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

MD1: Clase magistral

MD3: Aprendizaje cooperativo

MD4: Aprendizaje basado en problemas

MD5: Aprendizaje basado en proyectos

MD9: Aprendizaje experiencial

## 6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

### Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas
AF1. Clases magistrales	16
AF2. Clases magistrales de aplicación práctica	26
AF4. Debates y coloquios	2
AF6. Pruebas de evaluación presenciales	4
AF8. Resolución de problemas	4
AF11. Investigaciones y proyectos	4
<b>Totales</b>	<b>56</b>

## 7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

### Modalidad presencial:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas de evaluación presenciales	50%
Resolución de casos / problemas	15%
Investigaciones y proyectos	15%
Entrega actividades de prácticas	20%

En el Campus Virtual, accediendo a la asignatura, es posible consultar en detalle las actividades de evaluación que deben realizarse, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

### 7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria será necesario obtener una calificación mayor o igual a 5 sobre 10 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesaria la obtención de una calificación mayor o igual que 5 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de las actividades.

### 7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberá obtenerse una calificación mayor o igual que 5 sobre 10 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesaria una calificación mayor o igual que 5 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de las actividades.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

## 8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Examen parcial	26/11/2024
Examen final	20/01/2025
Ejercicio Tema 2	01/10/2024
Ejercicio tema 3	8/10/2024
Ejercicio tema 4	16/10/2024
Ejercicio tema 5	5/11/2024
Práctica inventario	20/12/2024
Ejercicio investigación contaminación	20/12/2024
Ejercicio tema 9.6 ANOVA	17/12/2024
Ejercicio Test Estadístico	18/12/2024

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- Fundamentos de bases de datos, Abraham Silberschatz, McGraw-Hill, 2014
- Bases de datos. Mercedes Martes, Universitat Jaume I, 2011
- Guía de Base, Pulkit Krishna, Juan Peramos et al. LibreOffice, 2024
- Data Analysis for the Life Sciences. Rafael A. Irizarry & Michael I. Love, Leanpub, 2021
- Estadística básica con R. Alfonso García Pérez, UNED, 2013

## 10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA, DIVERSIDAD E INCLUSIÓN

Desde la Unidad de Orientación Educativa, Diversidad e Inclusión (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

[orientacioneducativa@universidadeuropea.es](mailto:orientacioneducativa@universidadeuropea.es)

## 11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tu opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.