

## 1. DATOS BÁSICOS

<b>Asignatura</b>	Fundamentos de Estadística
<b>Titulación</b>	Grado en Ciencia de Datos
<b>Escuela/ Facultad</b>	Escuela de Ciencias, Ingeniería y Diseño
<b>Curso</b>	Primero
<b>ECTS</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	Básica
<b>Idioma/s</b>	Castellano
<b>Modalidad</b>	Presencial y virtual
<b>Semestre</b>	1
<b>Curso académico</b>	2024/2025
<b>Docente coordinador</b>	Isabel Mundi Sancho
<b>Docentes</b>	Miguel Galiana Martínez (Presencial) Javier Esteve Fernández de Cordova (Presencial) Isabel Mundi Sancho (Presencial) Pedro Jesús Cáceres Candea (virtual)

## 2. PRESENTACIÓN

La Estadística es la rama de las Matemáticas que trata fundamentalmente de la recolección, organización, análisis, presentación e interpretación de un conjunto de datos. Es de especial relevancia en múltiples ámbitos tanto académicos como profesionales: economía, política, ingeniería, ciencias sociales, etc... Además, en este mundo ya global, la Estadística se convierte en una herramienta imprescindible para el análisis y toma de decisiones dado el gran volumen de datos a manejar.

El objetivo de la presente asignatura consiste en proporcionar al estudiante las bases de la Estadística, tanto desde el punto de vista descriptivo como inferencial. El propósito es dotar al alumno de las herramientas básicas para poder analizar y procesar un conjunto de datos, haciendo uso de un juicio crítico para extraer conclusiones válidas. Por otro lado, la presente asignatura servirá de base para otras materias de próximos cursos.

## 3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### Habilidades:

- HAB01. Capacidad para la resolución de problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería y ciencia de datos, mediante la aplicación de conocimientos de álgebra lineal, geometría, cálculo diferencial e integral, matemática discreta y optimización.

**Competencias:**

- CPT02: Transmitir mensajes (ideas, conceptos, sentimientos, argumentos), tanto de forma oral como escrita, alineando de manera estratégica los intereses de los distintos agentes implicados en la comunicación.
- CPT05. Cooperar con otros en la consecución de un objetivo compartido, participando de manera activa, empática y ejerciendo la escucha activa y el respeto a todos los integrantes.
- CPT06. Integrar el análisis con el pensamiento crítico en un proceso de evaluación de distintas ideas o posibilidades y su potencial de error, basándose en evidencias y datos objetivos que lleven a una toma de decisiones eficaz y válida.
- CPT07. Adaptarse a situaciones adversas, inesperadas, que causen estrés, ya sean personales o profesionales, superándolas e incluso convirtiéndolas en oportunidades de cambio positivo.

**Resultados de aprendizaje:**

El estudiante, al superar la materia, será capaz de:

- Resolver eficazmente los problemas relacionados con las matemáticas que los proyectos de ingeniería y ciencia de datos puedan incluir, ya sean los de carácter algebraico, de cálculo, estadístico o de optimización.
- Utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización y otras para experimentar en matemáticas y resolver problemas.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

## 4. CONTENIDOS

1. Estadística descriptiva: métodos numéricos y gráficos
2. Probabilidad
3. Muestreo
4. Regresión
5. Inferencia

## 5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- Clases Magistrales
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje basado en problemas.
- Aprendizaje basado en enseñanzas de laboratorio (prácticas de laboratorio, prácticas en taller, entornos de simulación)
- Gamificación

## 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
Clases magistrales y seminarios prácticos	34,5
Resolución de problemas	17,5
Estudio de casos y estudios de campo	10
Prácticas de laboratorio	12
Debates y coloquios	5
Contrato de aprendizaje (definición de intereses, necesidades y objetivos)	2
Estudio autónomo	58
Tutorías	9
Pruebas de conocimiento	2
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>

### Modalidad virtual:

Actividad formativa	Número de horas
Clases virtuales	17,5
Clases magistrales	7
Resolución de problemas	15
Estudio de casos	10
Prácticas de laboratorio virtual y simulaciones	10
Foro virtual (Debates/coloquios)	5
Contrato de aprendizaje (definición de intereses, necesidades y objetivos)	2
Estudio de contenido y documentación complementaria (Trabajo autónomo)	72,5
Tutorías virtuales	9
Pruebas de evaluación virtuales	2
<b>TOTAL</b>	<b>150</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 presenciales para evaluar objetivos de contenidos teórico/prácticos (pruebas objetivas tipo test, exposiciones escritas, exposiciones orales, estudio de casos/resolución de problemas, debates, pruebas de simulación)	60%
Pruebas no presenciales para evaluar objetivos de contenidos teórico/prácticos (estudio de casos/resolución de problemas)	25%
Pruebas para evaluar actitudes (rúbricas de evaluación de actitudes, participación en clase)	5%
Pruebas de autoevaluación y co-evaluación (contrato de aprendizaje, objetivos de aprendizaje)	5%
Pruebas de prácticas de laboratorio, taller o simulación (informes de actividades, exposiciones orales)	5%

### Modalidad virtual:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas virtuales para evaluar objetivos de contenidos teórico/prácticos (pruebas objetivas tipo test, exposiciones escritas, exposiciones orales, estudio de casos/resolución de problemas, debates, pruebas de simulación)	60%
Pruebas no presenciales para evaluar objetivos de contenidos teórico/prácticos (estudio de casos/resolución de problemas)	20%
Pruebas para evaluar actitudes (rúbricas de evaluación de actitudes, participación en las sesiones)	10%
Pruebas de autoevaluación y co-evaluación (contrato de aprendizaje, objetivos de aprendizaje)	5%
Pruebas de prácticas de laboratorio, taller o simulación (informes de actividades, exposiciones orales)	5%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, 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 deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en las pruebas escritas, para que puedan hacer media con el resto de actividades.

En la modalidad presencial, el cómputo de la asistencia solo es efectivo si esta es presencial. La asistencia síncrona virtual a las clases vía HyFlex solo es computable en casos aprobados y justificados por la

universidad. Para poder presentarse a la prueba de evaluación de convocatoria ordinaria es preciso haber computado una asistencia a las clases presenciales mayor o igual al 50%.

En la modalidad online, la asistencia síncrona virtual a las clases magistrales mediante HyFlex no es obligatoria de forma general. Sin embargo, será obligatoria en un mínimo de cuatro sesiones específicas y debidamente anunciadas que el docente requiera la asistencia síncrona. La no asistencia a dichas actividades supondrá una calificación de 0 en las actividades evaluables asociadas, salvo justificaciones con evidencias aprobadas por la Universidad.

## 7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la prueba escrita, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

En el caso de las actividades entregables en convocatoria extraordinaria, el docente se reserva el derecho de modificar los enunciados; siempre equiparando la dificultad de éstas a las actividades entregables en convocatoria ordinaria.

## 8. CRONOGRAMA

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

### Modalidad presencial:

Actividades evaluables	Fecha
Entregas Análisis Unidimensional	Semana 1-2
Entregas Análisis Bidimensional	Semana 3-4
Entregas Covarianza y Coeficiente de Correlación	Semana 5
Entrega trabajo competencia digital con bases de datos públicas	Semana 6
Prueba objetiva	Semana 7
Entregas Regresión	Semana 7-8
Entregas probabilidad	Semana 9-10
Entregas Distribuciones discretas y continuas de probabilidad	Semana 11-12
Entrega Inferencia	Semana 13
Análisis exploratorio de datos	Semana 14
Entrega Final y presentación oral: Estudio de Campo	Semana 15
Prueba objetiva final	Semana 16

**Modalidad online:**

Actividades evaluables	Fecha
Autoevaluación U1: Estadística descriptiva	Semana 3
Autoevaluación U2: Probabilidad	Semana 5
Actividad U1 - U2 síncrona obligatoria (1)	Semana 6
Autoevaluación U4: Regresión	Semana 8
Actividad U4 síncrona obligatoria (2)	Semana 9
Sesión síncrona mandatoria – Entrega trabajo competencia digital (3)	Semana 11
Autoevaluación U3: Muestreo y distribuciones estadísticas	Semana 13
Autoevaluación U5: Inferencia estadística	Semana 14
Actividad U3-U5 síncrona obligatoria (4)	Semana 15
Prueba objetiva final	Semana 16

Los cronogramas podrán sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

En varias de estas actividades entregables se trabajarán algunos de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU. También, en alguna de estas actividades aprenden a obtener y tratar estadísticamente los datos externos, lo que conecta directamente con el modelo académico de la universidad (data driven).

## 9. BIBLIOGRAFÍA

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

- J. Esteban García et al. Estadística Descriptiva y nociones de probabilidad (2011). Ed Paraninfo

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- M. Spiegel, J. Schiller, R. Srinivasan. Probabilidad y Estadística (2014). Ed. Mc Graw-Hill.
- L. Ruiz-Maya Pérez, J. Martín-Pliego López. Fundamentos de Inferencia Estadística (2005). Ed. Praninfo.
- M.A. Gómez Villegas. Inferencia Estadística. (2013) Ed. Díaz de Santos.

## 10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (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.uev@universidadeuropea.es](mailto:orientacioneducativa.uev@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.