

## 1. DATOS BÁSICOS

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

## 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

### Conocimientos:

CON01 - Explicar los principales conceptos y métodos de ciencias básicas, es decir, matemáticas, física, y química, que los proyectos de ingeniería puedan incluir.

- Explicar los principales métodos matemáticos que los proyectos de ingeniería puedan incluir, ya sean los de carácter algebraico, de cálculo, estadístico o de optimización.

**Habilidades:**

HAB01: Resolver problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería, mediante la aplicación de conocimientos básicos sobre álgebra lineal, geometría, cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, estadística y optimización.

- Resolver eficazmente problemas relacionados con las matemáticas que los proyectos de ingeniería puedan incluir, ya sean los de carácter algebraico, de cálculo, estadístico o de 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 en el entorno académico y profesional.
- CPT05 - Cooperar con otros en la consecución de un objetivo académico o profesional 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 profesionales 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.

## 4. CONTENIDOS

1. Estadística descriptiva: métodos numéricos y gráficos
2. Probabilidad
3. Muestreo
4. Regresión
5. Inferencia
6. Introducción al análisis de datos con R

## 5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

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

**Modalidad presencial/ online:**

- Clases Magistrales
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje basado en problemas.
- 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	30
Resolución de problemas	23
Estudio de casos y estudios de campo	10
Debates y coloquio	8
Contrato de aprendizaje (definición de intereses, necesidades y objetivos)	2
Estudio autónomo	67
Tutorías	8
Pruebas de conocimiento	2
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>

### Modalidad online:

Actividad formativa	Número de horas
Clases virtuales	18
Clases magistrales	12
Resolución de problemas	23
Estudios de casos	10
Foro virtual (Debate y coloquio)	8
Contrato de aprendizaje (definición de intereses, necesidades y objetivos)	2
Estudio de contenido y documentación complementaria (Trabajo autónomo)	67
Tutorías virtuales	8
Pruebas presenciales de conocimiento	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)	50%
Pruebas no presenciales para evaluar objetivos de contenidos teórico/prácticos (estudio de casos/resolución de problemas)	30%
Pruebas para evaluar actitudes (rúbricas de evaluación de actitudes, participación en clase)	10%
Pruebas de autoevaluación y co-evaluación (contrato de aprendizaje, objetivos de aprendizaje)	10%

### Modalidad online:

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)	25%
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%

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 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. Paraninfo.
- 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.