

## 1. DATOS BÁSICOS

<b>Asignatura</b>	Principios Básicos de la Estadística
<b>Titulación</b>	Grado en Ingeniería en Matemática Aplicada al Análisis de Datos
<b>Escuela/ Facultad</b>	Arquitectura, 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
<b>Semestre</b>	Primer semestre
<b>Curso académico</b>	2019/2020
<b>Docente coordinador</b>	Javier Martínez Martínez

## 2. PRESENTACIÓN

El objetivo global de la asignatura es equipar a los estudiantes con los conocimientos, herramientas y métodos estadísticos necesarios para analizar y resolver problemas diversos dentro del ámbito de la Ingeniería, como el análisis cualitativo y cuantitativo de datos o la determinación de la significación de los resultados obtenidos en un estudio científico.

La asignatura desarrolla además actitudes asociadas a las Matemáticas, como la visión crítica, la necesidad de verificación, la valoración de la precisión o el cuestionamiento de las apreciaciones intuitivas. Además, se incentivará el razonamiento y la aplicación de la metodología matemática en múltiples aspectos de la formación profesional.

## 3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### Competencias básicas:

- 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.

**Competencias generales:**

- CG2: Conocimiento de las herramientas matemáticas básicas, principalmente de cálculo, álgebra lineal y probabilidad, para su aplicación rigurosa y fiable que permita modelar problemas reales complejos.

**Competencias transversales:**

- CT6: Comunicación oral/ comunicación escrita: capacidad para transmitir y recibir datos, ideas, opiniones y actitudes para lograr comprensión y acción, siendo oral la que se realiza mediante palabras y gestos y, escrita, mediante la escritura y/o los apoyos gráficos.
- CT13: Resolución de problemas: Capacidad de encontrar solución a una cuestión confusa o a una situación complicada sin solución predefinida, que dificulte la consecución de un fin.
- CT15: Responsabilidad: Capacidad para cumplir los compromisos que alcanza la persona consigo mismo y con los demás a la hora de realizar una tarea y tratar de alcanzar un conjunto de objetivos dentro del proceso de aprendizaje. Capacidad existente en todo sujeto para reconocer y aceptar las consecuencias de un hecho realizado libremente.

**Competencias específicas:**

- CE5: Comprensión del lenguaje matemático y su aplicación para enunciar proposiciones y transmitir los conocimientos adquiridos en los distintos campos de las matemáticas.
- CE6: Aplicación de los conocimientos sobre: álgebra lineal, cálculo diferencial e integral, métodos numéricos, estadística y optimización para la resolución de problemas.
- CE7: Conocimiento y aplicación de las herramientas informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización y otras para experimentar en Matemáticas y resolver problemas.

**Resultados de aprendizaje:**

- RA1: Plantear adecuadamente un problema con un enunciado matemático.
- RA2: Resolver un problema utilizando apropiadamente el lenguaje matemático, seleccionando el método óptimo para ello.
- RA3: Utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización y otras para experimentar en Matemáticas y resolver problemas.
- RA4: Participar en trabajos grupales, responsabilizándose de las tareas encomendadas y presentando los resultados oralmente y por escrito.

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:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB1, CB2, CG2, CT6, CE5	<b>RA1:</b> Plantear adecuadamente un problema con un enunciado matemático.
CB1, CB2, CG2, CT6, CT13, CE5, CE6	<b>RA2:</b> Resolver un problema utilizando apropiadamente el lenguaje matemático, seleccionando el método óptimo para ello.
CB1, CB2, CG2, CT6, CT13, CE5, CE6, CE7	<b>RA3:</b> Utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización y otras para experimentar en Matemáticas y resolver problemas.
CB1, CB2, CG2, CT6, CT13, CT15, CE5, CE6, CE7	<b>RA4:</b> Participar en trabajos grupales, responsabilizándose de las tareas encomendadas y presentando los resultados oralmente y por escrito.

## 4. CONTENIDOS

La materia está organizada en cinco unidades de aprendizaje, las cuales, a su vez, están divididas en temas:

### Unidad 1. Estadística descriptiva y regresión lineal

- 1.1. Modos de organización y representación de datos.
- 1.2. Medidas de centralidad y de dispersión.
- 1.3. Regresión lineal.

### Unidad 2. Probabilidad

- 2.1. Probabilidad.
- 2.2. Combinatoria.

### Unidad 3. Variable aleatoria

- 3.1. Variable aleatoria unidimensional.
- 3.2. Variable aleatoria bidimensional.

### Unidad 4. Modelos probabilísticos discretos

### Unidad 5. Modelos probabilísticos continuos

## 5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

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

- Encuesta de objetivos e intereses.
- Clase magistral, temas de estudio y seminarios.
- Trabajo por grupos (jigsaw) y/o resolución de problemas por grupos.
- Experiencias de campo, conferencias, visitas a empresas e instituciones.

## 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.	45
Actividades aplicativas individuales y colaborativas.	45
Actividades integradoras en modalidad presencial.	15
Trabajo autónomo.	37.5
Tutorías.	7.5

**TOTAL****150**

## 7. EVALUACIÓN

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

Sistema de evaluación	Peso
Prueba escrita intermedia	20%
Sesiones de trabajo individual/colaborativo	20%
Proyecto Grupal	20%
Prueba escrita final	40%

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 5 puntos sobre 10 en la media ponderada de las actividades evaluables.

Mínimos necesarios para calcular la media ponderada:

- Obtener 5 puntos sobre 10 en la prueba escrita final.
- Obtener 5 puntos sobre 10 en la media de las sesiones de trabajo individual/colaborativo.
- Obtener 5 puntos sobre 10 en la Proyecto Grupal.
- Asistencia al 50 % de las clases presenciales.

Cuando no se cumple con los mínimos requeridos para realizar la media ponderada de las actividades evaluables (no se llega al mínimo en alguno de los puntos anteriores), la nota final será:

- La media ponderada si su valor es menor o igual a 4.
- Un 4,0 si el valor de la media ponderada es superior a 4.

La nota en convocatoria ordinaria se considerará como NP (No Presentado) cuando el alumno no haya entregado ninguna actividad evaluable de las que forman parte de la media ponderada.

### 7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura convocatoria extraordinaria deberás repetir los módulos no superados (actividades individuales, proyecto grupal y examen final integrador), manteniendo la calificación en aquellos que sí lo estén. Los detalles de estas actividades sustitutivas se publicarán en el Campus Virtual al finalizar la convocatoria ordinaria.

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberás:

- Obtener 5 puntos sobre 10 en la media ponderada de las actividades evaluables.

Mínimos necesarios para calcular la media ponderada:

- Obtener 5 puntos sobre 10 en la prueba escrita final.
- Obtener 5 puntos sobre 10 en la media de las sesiones de trabajo individual/colaborativo.
- Obtener 5 puntos sobre 10 en la Proyecto Grupal.

Cuando no se cumple con los mínimos requeridos para realizar la media ponderada de las actividades evaluables (no se llega al mínimo en alguno de los puntos anteriores), la nota final será:

- La media ponderada si su valor es menor o igual a 4.
- Un 4,0 si el valor de la media ponderada es superior a 4.

La nota en convocatoria extraordinaria se considerará como NP (No Presentado) cuando el alumno no haya entregado ninguna actividad evaluable de las que forman parte de la media ponderada.

## 8. CRONOGRAMA

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

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1. Sesión individual/colaborativa	Semana 3-4
Actividad 2. Sesión individual/colaborativa	Semana 5-6
Actividad 3. Sesión individual/colaborativa	Semana 7-8
Actividad 4. Prueba de conocimiento intermedia	Semana 9-10
Actividad 5. Sesión individual/colaborativa	Semana 10-11
Actividad 6. Proyecto grupal	Semana 12-13
Actividad 7. Sesión individual/colaborativa	Semana 13-14
Actividad 8. Sesión individual/colaborativa	Semana 15-16
Actividad 9. Prueba de conocimiento final	Semana 16-17

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

## 9. BIBLIOGRAFÍA

A continuación, se indica la bibliografía recomendada:

- J.L. DEVORE (1998). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. México, International Thompson Editores.
- F.J. MARTÍN PLIEGO (2006). Fundamentos de Probabilidad. Madrid: Thomson Paraninfo.
- D.C. MONTGOMERY, G.C. RUNGER (2003). Applied Statistics and Probability for Engineers. New York, John Wiley and Sons.
- S. ROSS (1998). A first course in probability. Prentice Hall.
- R. E. WALPOLE, R.H. MYERS (2000). Probabilidad y Estadística. México, McGraw-Hill.

## 10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo:

Las adaptaciones o ajustes curriculares para estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo, a fin de garantizar la equidad de oportunidades, serán pautadas por la Unidad de Atención a la Diversidad (UAD).

Será requisito imprescindible la emisión de un informe de adaptaciones/ajustes curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo deberán contactar a través de: [unidad.diversidad@universidadeuropea.es](mailto:unidad.diversidad@universidadeuropea.es) al comienzo de cada semestre.