

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Principios Básicos de la Estadística
Titulación	Grado en Ingeniería en Matemática
Escuela/ Facultad	Arquitectura, Ingeniería y Diseño
Curso	Primero
ECTS	6 ECTS
Carácter	Básica
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial
Semestre	Primer semestre
Curso académico	2022-2023
Docente coordinador	Luis Miguel Gracias Expósito

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 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:

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	RA1: Plantear adecuadamente un problema con un enunciado matemático
CB1, CB2, CG2, CT6, CT13, CE5, CE6	RA2: Resolver un problema utilizando apropiadamente el lenguaje matemático, seleccionando el método óptimo para ello
CB1, CB2, CG2, CT6, CT13, CE5, CE6, CE7	RA3: 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	RA4: 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 h

7. EVALUACIÓN

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

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
SE1. Exámenes y test. Se utilizarán para la evaluación del conocimiento declarativo.	60%	70%
SE2. Elaboración de artículos, informes o memorias de diseños.	20%	30%
SE3. Técnicas de evaluación alternativas como mapas mentales, diario, debate, portafolios, evaluación entre compañeros, etc.	0%	15%
SE4. Experiencias de campo, conferencias, visitas a empresas e instituciones	0%	10%
SE6. Para la evaluación de las competencias básicas y generales correspondientes a la materia, se utilizarán ejercicios, problemas, casos prácticos, diseños, simulaciones e investigación.	5%	15%

En la tabla inferior se indican las actividades evaluables (módulos) del curso, los criterios de evaluación de cada una de ellas y sus pesos sobre la calificación final de la asignatura. La última columna indica los ítems del sistema de evaluación asociados a cada módulo:

Modalidad presencial:

Actividad evaluable (módulo)	Paso (%)	Ítems de evaluación
<i>Prueba escrita intermedia</i>	20%	SE1
<i>Actividades individuales</i>	25%	SE2, SE3
<i>Proyecto Grupal</i>	15%	SE6
<i>Prueba escrita final</i>	40%	SE1

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	Semanas
Unidad 1	1,2 y 3
Unidad 2	4,5 y 6
Unidad 3	7,8,9 y 10
Prueba de conocimiento intermedia	11
Unidad 4	12,13 y 14
Unidad 5	Semana 15, 16 y 17
Prueba de conocimiento final	Semana 18

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 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 al comienzo de cada semestre.

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú 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.