



Curso Académico 2024-25

AZAR Y PROBABILIDAD

Ficha Docente

ASIGNATURA

Nombre de asignatura (Código GeA): AZAR Y PROBABILIDAD (801581)

Créditos: 6

Créditos presenciales: 2,40

Créditos no presenciales: 3,60

Semestre: 2

PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

Titulación: GRADO EN ESTADÍSTICA APLICADA
Plan: GRADO EN ESTADÍSTICA APLICADA
Curso: 1 **Ciclo:** 1
Carácter: Básica
Duración/es: Segundo cuatrimestre (actas en Jun. y Jul.)
Idioma/s en que se imparte: Español
Módulo/Materia: MATERIAS BÁSICAS/ESTADÍSTICA

PROFESOR COORDINADOR

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
CACERES GARCIA, INES MARIA	Estadística y Ciencia de los Datos	Facultad de Estudios Estadísticos	icaceres@ucm.es	

PROFESORADO

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
FERRAN ARANAZ, MAGDALENA RUTH	Estadística y Ciencia de los Datos	Facultad de Estudios Estadísticos	mferrana@ucm.es	
MEDINA SANCHEZ, MARIA ANGELES	Estadística y Ciencia de los Datos	Facultad de Estudios Estadísticos	amedina@ucm.es	
SHU, ZIWEI	Estadística y Ciencia de los Datos	Facultad de Estudios Estadísticos	ziweishu@ucm.es	
CACERES GARCIA, INES MARIA	Estadística y Ciencia de los Datos	Facultad de Estudios Estadísticos	icaceres@ucm.es	

SINOPSIS

BREVE DESCRIPTOR:

Variables aleatorias unidimensionales y sus características. Principales distribuciones de probabilidad de variables aleatorias discretas y continuas. Variables aleatorias bidimensionales, discretas y continuas. Transformación de variables.

REQUISITOS:

Saber derivar e integrar

OBJETIVOS:

COMPETENCIAS:

Generales

CG8 Demostrar un pensamiento lógico y un razonamiento estructurado

Transversales:

Específicas:

CE4 Identificar y organizar la información relevante de un problema

CE7 Describir situaciones con comportamiento aleatorio

Otras:

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

TEMA I.- VARIABLES ALEATORIAS UNIDIMENSIONALES

Capítulo 1.- Variables aleatorias unidimensionales. Función de Distribución.

1.1 Concepto de variable aleatoria unidimensional.

1.2 Operaciones con variables aleatorias.



Curso Académico 2024-25

AZAR Y PROBABILIDAD

Ficha Docente

- 1.3 Función de distribución de una variable aleatoria unidimensional. Propiedades.
- 1.4 Variables aleatoria discreta, continua y mixta.
- 1.5 Transformaciones de variables aleatorias.

Capítulo 2.- Características de la distribución de las v. aleatorias unidimensionales.

- 2.1 Esperanza matemática. Propiedades del operador esperanza.
- 2.2 Momentos respecto al origen. Momentos respecto a la media.
- 2.3 Relaciones entre momentos.
- 2.4 Medidas de posición, dispersión y forma.
- 2.5 Teorema de Tchebycheff.

Capítulo 3.- Ejemplos de distribuciones discretas.

- 3.1 Distribución degenerada.
- 3.2 Distribución uniforme sobre n puntos.
- 3.3 Distribución de Bernoulli.
- 3.4 Distribución binomial.
- 3.5 Distribución de Poisson.
- 3.6 Distribución binomial negativa.
- 3.7 Distribución geométrica.
- 3.8 Distribución hipergeométrica.

Capítulo 4.- La distribución Normal y otras distribuciones continuas.

- 4.1 Distribución normal. Distribución logarítmico-Normal.
- 4.2 Distribución uniforme.
- 4.3 Distribución gamma. Distribución exponencial.
- 4.4 Distribución beta.

TEMA II. ▣ VARIABLES ALEATORIAS BIDIMENSIONALES

Capítulo 5.- Variables aleatorias bidimensionales

- 5.1.- Introducción.
- 5.2.- Variable aleatoria bidimensional.
- 5.3.- Función de distribución conjunta. Propiedades.
- 5.4.- Variable aleatoria bidimensional discreta. Función de masa.
- 5.5.- Variable aleatoria bidimensional continua. Función de densidad.
- 5.6.- Distribuciones marginales.
- 5.7.- Distribuciones condicionadas.
- 5.8.- Variables aleatorias independientes.

ACTIVIDADES DOCENTES:

Clases teóricas:

50%

Seminarios:

Clases prácticas:

50%

Trabajos de campo:

Prácticas clínicas:

Laboratorios:

Exposiciones:

Presentaciones:

Otras actividades:

TOTAL:

100%

EVALUACIÓN:

Evaluación continua del trabajo realizado en clase mediante la resolución de las hojas de problemas y realización de alguna prueba de conocimientos. La nota final tendrá en cuenta tanto la evaluación continua como la prueba final y se calculará como el máximo entre:

- a) Calificación de la prueba final.
- b) La media ponderada de la evaluación continua y la prueba final, siendo el peso de la evaluación continua de al menos el 35%. Cualquier alumno podrá presentarse al examen final, siendo la valoración del mismo el 100% de su nota final.



Curso Académico 2024-25

AZAR Y PROBABILIDAD

Ficha Docente

En todo caso, el alumno/a no tiene la opción de superar la asignatura únicamente con la evaluación continua.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

CHUNG. "TEORÍA ELEMENTAL DE LAS PROBABILIDADES Y LOS PROCESOS ESTOCÁSTICOS.

DEGROOT. "PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA" ED. ADDISON-WESLEY IBEROAMÉRICANA.

DURÁ PEIRO-LÓPEZ CUÑAT. "FUNDAMENTOS DE ESTADÍSTICA. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA Y MODELOS PROBABILÍSTICOS PARA LA INFLUENCIA". ED. ARIEL.

FELLER. "INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE LA PROBABILIDAD Y SUS APLICACIONES". ED. LIMUSA.

LIPSCHUTZ. "PROBABILIDAD (SERIE SCHAUM). 500 PROBLEMAS RESUELTOS" ED. MC GRAW-HILL.

MEYER P. "PROBABILIDAD Y APLICACIONES ESTADÍSTICAS" ED. ADDISON-WESLEY IBEROAMÉRICANA.

PEÑA-ROMO. "INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA PARA CIENCIAS SOCIALES" MC GRAW-HILL (1995)

PFEIFFER. "PROBABILITY FOR APPLICATIONS" ED. SPRINGER-VERLAG.

QUESADA-ISIDORO-LÓPEZ. "CURSO Y EJERCICIOS DE ESTADÍSTICA". ED. ALHAMBRA.

UÑA, I., SAN MARTIN, J., TOMELO, V. "CÁLCULO DE PROBABILIDADES". GARCETA GRUPO EDITORIAL (2009)

VELEZ-HERNÁNDEZ. "CÁLCULO DE PROBABILIDADES 1" ED. UNED.

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

La asignatura estará virtualizada, facilitándose material adicional, hojas de problemas, textos relacionados con la asignatura, foro de discusión, etc.