



Curso Académico 2024-25

SIMULACIÓN Y LÍNEAS DE ESPERA

Ficha Docente

ASIGNATURA

Nombre de asignatura (Código GeA): SIMULACIÓN Y LÍNEAS DE ESPERA (801610)

Créditos: 6

Créditos presenciales: 2,40

Créditos no presenciales: 3,60

Semestre: 5

PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

Titulación: GRADO EN ESTADÍSTICA APLICADA

Plan: GRADO EN ESTADÍSTICA APLICADA

Curso: 3 **Ciclo:** 1

Carácter: Obligatoria

Duración/es: Primer cuatrimestre (actas en Feb. y Jul.)

Idioma/s en que se imparte: Español

Módulo/Materia: TÉCNICAS DE GESTIÓN EN PROCESOS INDUSTRIALES/MÉTODOS ESTADÍSTICOS DE REDUCCIÓN DE COSTES Y MEJORA DE LA PLANIFICACIÓN

PROFESOR COORDINADOR

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
LOPEZ HERRERO, MARIA JESUS	Estadística y Ciencia de los Datos	Facultad de Estudios Estadísticos	lherrero@ucm.es	

PROFESORADO

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
LOPEZ HERRERO, MARIA JESUS	Estadística y Ciencia de los Datos	Facultad de Estudios Estadísticos	lherrero@ucm.es	
GAMBOA PEREZ, MARIA	Estadística y Ciencia de los Datos	Facultad de Estudios Estadísticos	mgamboa@ucm.es	

SINOPSIS

BREVE DESCRIPTOR:

Concepto de número aleatorio y sus aplicaciones prácticas. Generación de variables y vectores aleatorios. Generación de procesos aleatorios. Métodos de Montecarlo. Análisis estadístico de datos simulados

Fundamentos de procesos de Poisson. Procesos de nacimiento y muerte. Características numéricas de los sistemas de colas. Modelos clásicos de colas.

REQUISITOS:

Haber cursado: Azar y probabilidad, Probabilidad y procesos dinámicos, Estimación I y II, Software estadístico II.

OBJETIVOS:

COMPETENCIAS:

Generales

CG12 Preocupación por la calidad de su trabajo

Transversales:

Específicas:

CE5 Descubrir patrones de comportamiento en los datos

CE6 Diseñar y planificar un estudio estadístico para la resolución de un problema real

CE7 Describir situaciones con comportamiento aleatorio

CE9 Elaborar y construir modelos estadísticos adecuados a problemas reales y su validación

Otras:



Curso Académico 2024-25

SIMULACIÓN Y LÍNEAS DE ESPERA

Ficha Docente

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

1. Concepto de número aleatorio y sus aplicaciones prácticas.
2. Generación de variables y vectores aleatorios. Métodos de Montecarlo.
3. Generación de procesos aleatorios.
4. Técnicas de reducción de la varianza. Análisis estadístico de datos simulados.
5. Fundamentos de procesos de Poisson.
6. Proceso de nacimiento y muerte.
7. Características numéricas de los sistemas de colas. Fórmula de Little.
8. Modelos clásicos de colas.

ACTIVIDADES DOCENTES:

Clases teóricas:

50%

Seminarios:

Clases prácticas:

50%

Trabajos de campo:

Prácticas clínicas:

Laboratorios:

Exposiciones:

Presentaciones:

Otras actividades:

TOTAL:

100%

EVALUACIÓN:

La nota final tendrá en cuenta tanto la evaluación continua como la prueba final. Se calculará como el máximo entre:

- a) La 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%.

En todo caso, el alumno tiene la opción de superar la asignatura por evaluación continua.

Cualquier alumno tendrá derecho a una prueba final pudiendo resultar su calificación la nota final del curso.

Descripción de la evaluación continua: a lo largo del semestre se realizarán dos controles parciales con los que se podrá superar la asignatura, siempre que la puntuación de ambos sea superior a 5 puntos.

Si la asignatura no se supera en la evaluación continua se podrá aprobar mediante el examen final ordinario o extraordinario, cuyas fechas y aulas pueden consultarse en la web de la Facultad de Estudios Estadísticos.

Los estudiantes a tiempo parcial, o los que no hayan participado en la evaluación continua a lo largo del curso, podrán presentarse al examen final, siendo la valoración del mismo el 100% de su nota final.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- ABAD, R. C., Introducción a la simulación y a la teoría de colas. Netbiblo.(2002)
GROSS, D., HARRIS, C.M. Fundamentals of Queueing Theory. Wiley (1998)
RIOS, D. et al., Simulación: métodos y aplicaciones. Ra-ma (1997)
ROSS, S., Simulation Academic Press (2002)
WINSTON, W. L., Investigación de operaciones: aplicaciones y algoritmos. Grupo Editorial Iberoamericana (1994)



Curso Académico 2024-25

SIMULACIÓN Y LÍNEAS DE ESPERA

Ficha Docente

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

La información detallada de la asignatura estará disponible en el Campus Virtual.