

Guía docente de Asignatura– Grado en Estadística Aplicada

Datos generales de la asignatura

Asignatura:	Simulación y Líneas de Espera - 801610
Curso académico:	2019-20
Carácter	Obligatoria
Curso:	Tercero
Semestre:	5
Créditos ECTS	
Presenciales:	2,4
No presenciales:	3,6
Total	6,0
Actividades docentes	
Clases teóricas:	60,0%
Seminarios:	10,0%
Clases prácticas:	30,0%
Total	100%
Departamentos responsables:	Departamento de Estadística y Ciencia de los Datos
Profesores:	María Jesús López Herrero / María José Alcón Giménez / María Gamboa Pérez

Datos específicos de la asignatura

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

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

Competencias

Generales:

- CG 2. Habilidad para comprender la terminología utilizada en problemas de gestión de procesos.
- CG 12 - TG 1. Valorar la utilidad de los resultados obtenidos, así como proponer las modificaciones precisas si ésta no fuese suficiente.

Específicas:

- CE 5, CE 7 - TG 1. Descubrir patrones y describir situaciones con comportamiento aleatorio
- CE 9 - TG 1. Valorar la calidad del modelo propuesto y de los resultados obtenidos y proponer modificaciones si fuese preciso.
- CE 13 - TG 1. Resolver problemas de investigación operativa y utilizar la simulación como herramienta para la obtención de soluciones heurísticas.

Contenidos

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

Evaluación

- Evaluación continua: a lo largo del semestre habrá tres controles parciales con los que se podrá superar la asignatura. Si la asignatura no se supera 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.

-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%.

-Todos los estudiantes tienen derecho a examen final, siendo la valoración del mismo el 100% de su nota.

Bibliografía

- GROSS, D., HARRIS, C.M. *Fundamentals of queueing theory*. Wiley (1998)

- RIOS, D. et al., *Simulación: métodos y aplicaciones*. Rama (1997)

- ROSS, S. *Simulation* Academic Press (2002)

- WINSTON W. L., *Investigación de operaciones: aplicaciones y algoritmos*. Grupo Editorial Iberoamericana (1994)

