

## Guía docente de Asignatura– Grado en Estadística Aplicada

### Datos generales de la asignatura

<b>Asignatura:</b>	<b>Simulación y Líneas de Espera - 801610</b>
<b>Curso académico:</b>	2017-18
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso:</b>	Tercero
<b>Semestre:</b>	5
<b>Créditos ECTS</b>	
<b>Presenciales:</b>	2,4
<b>No presenciales:</b>	3,6
<b>Total</b>	6,0
<b>Actividades docentes</b>	
<b>Clases teóricas:</b>	60,0%
<b>Seminarios:</b>	10,0%
<b>Clases prácticas:</b>	30,0%
<b>Total</b>	100%
<b>Departamentos responsables:</b>	Departamento de Estadística e Investigación Operativa III
<b>Profesores:</b>	

### 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

- El alumno podrá elegir entre evaluación continua, que requiere de la asistencia de al menos el 90% de las clases presenciales y la realización de todos los trabajos, o ser evaluado en una única prueba o examen final, cuyo enunciado estará de acuerdo con los objetivos de la asignatura.

- Para los alumnos que participen en la evaluación continua la calificación final será la nota máxima entre la calificación de la evaluación continua y la del examen final. La evaluación continua se calificará del modo siguiente:

El 35% de la calificación se obtendrá a partir de los trabajos realizados a lo largo del semestre. El 65% restante se obtendrá a partir del examen final.

- Los estudiantes a tiempo parcial o 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

- 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)

