



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Métodos numéricos estocásticos	Código	614855226	
Titulación				
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinación	Vazquez Cendon, Carlos	Correo electrónico	carlos.vazquez.cendon@udc.es	
Profesorado	Vazquez Cendon, Carlos	Correo electrónico	carlos.vazquez.cendon@udc.es	
Web	www.m2i.es			
Descrición xeral	Se impartirán conocimientos relacionados con el cálculo estocástico y las ecuaciones diferenciales estocásticas, así como las técnicas numéricas asociadas. También se presentarán ejemplos de problemas en los que surjan estos conceptos y técnicas			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
Introduciranse os conceptos e resultados relacionados cos procesos aleatorios e indicaranse campos de aplicación destes	AM1 AM7	BP1	
Coñecer os métodos de Monte Carlo e aplicarlos á resolución de problemas	AM2 AM4	BM2 BI1	
Coñecer o cálculo de Ito e aplicalo en distintos exemplos das finanzas e outras ciencias aplicadas	AM1 AM5 AM7	BP1 BM1 BI1	
Coñecer os conceptos e resultados relacionados coas ecuacións diferenciais aleatorias, así como os ámbitos de aplicación destas en problemas reais	AM2 AM3 AM7	BP1 BM2 BI1	
Coñecer e saber aplicar os distintos métodos numéricos para a resolución de ecuacións diferenciais aleatorias (Euler, Mistein, Taylor, etc), así como implementalos en ordenador para resolver exemplos de problemas reais	AM4 AM5 AM8	BM1 BM2 BI1	

Contidos	
Temas	Subtemas
1. Introducción aos procesos estocásticos	
2. Métodos de Monte Carlo	
3. Cálculo de Ito	
4. Ecuacións diferenciais estocásticas	
5. Métodos numéricos para ecuacións diferenciais estocásticas	

Planificación



Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Solución de problemas	A2 A3 A5 A7 B2	0	60	60
Solución de problemas	A2 A3 A5 A7 B2	0	36	36
Proba obxectiva	A2 A3 A4 A7 B1	4	0	4
Sesión maxistral	A1 A2 A3 A4 A5 A7 A8 B2 B5 B3 B1	42	0	42
Atención personalizada		8	0	8

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	- Nos documentos.pdf que se expoñen aparecen exercicios sinxelos para a revisión e aplicación de conceptos - Ademais indícanse referencias bibliográficas onde se poden encontrar exercicios relacionados coa materia exposta
Solución de problemas	Déixanse ao alumno problemas ou para que resolva na casa, algúns son máis curtos e outros requiren unha maior dedicación
Proba obxectiva	Entréganse ao alumno enunciados de varios problemas para que os resola, podendo utilizar as transparencias que se expuxeron en clase
Sesión maxistral	- Entrégase previamente ás sesións un documento.pdf coas transparencias que se expoñerán en clases - Usarase tablet PC e sistema de videoconferencia para a impartición da sesión magistral aos alumnos das tres universidades - Fomentárase intervención dos alumnos con preguntas e resolveranse dúbidas ou ilustrarán comentarios mediante aplicación Windows Journal

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	Revisaranse os exercicios a cada alumno e comentaranse os resultados destes

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Solución de problemas	A2 A3 A5 A7 B2	Valoraranse os exercicios propostos en clases para a súa realización fóra de clases	50
Proba obxectiva	A2 A3 A4 A7 B1	Realizarase unha proba escrita de aplicación práctica dos coñecementos impartidos en data fixada cunha data adicional para recuperación desta	50

Observacións avaliación

Fontes de información	
<b>Bibliografía básica</b>	- P. Glasserman (2004). Monte Carlo methods in financial engineering. Springer - P. Kloeden, E. Platen (1992). Numerical solution of stochastic differential equations. Springer - T. Mikosh (1998). Elementary stochastic calculus with finance in view. World Scientific - B. Oksendal (1998). Stochastic differential equations. An introduction with applications. Universitext, Springer
<b>Bibliografía complementaria</b>	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente



Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Modelos matemáticos nas finanzas/614855211
Observacións

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías