



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|------------------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2014/15 |
| Asignatura (*) | Métodos numéricos estocásticos | Código | 614855226 | |
| Titulación | | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Mestrado Oficial | 1º cuatrimestre | Primeiro | Optativa | 6 |
| Idioma | Castelán | | | |
| 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 da titulación | |
|----------------------------|----------------------------|
| Código | Competencias da titulación |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|--|---------------------------------|--------------------------|--|
| Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe) | Competencias da titulación | | |
| 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 | AM1 AM2 AM4 AM5 AM7 | BP1 BM1 BI1 | |
| Coñecer o cálculo de Ito e aplicalo en distintos exemplos das finanzas e outras ciencias aplicadas | AM1 AM5 AM7 | BP1 BM1 BM3 BI1 | |
| Coñecer os conceptos e resultados relacionados coas ecuacións diferenciais aleatorias, así como os ámbitos de aplicación destas en problemas reais | AM1 AM2 AM3 AM7 | BP1 BM1 BM3 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 | AM1 AM2 AM4 AM5 | BM1 BM2 BM3 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 | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
|------------------------|-------------------|---|--------------|
| Solución de problemas | 0 | 60 | 60 |
| Solución de problemas | 0 | 36 | 36 |
| Proba obxectiva | 4 | 0 | 4 |
| Sesión maxistral | 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 - Fomentarse 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 | Descrición | Cualificación |
|-----------------------|---|---------------|
| Solución de problemas | Valoraranse os exercicios propostos en clases para a súa realización fóra de clases | 50 |
| Proba obxectiva | 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

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

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Modelos matemáticos nas finanzas/614855211



| |
|--|
| Materias que se recomenda cursar simultaneamente |
| |
| Materias que continúan o temario |
| |
| 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