



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|------------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2014/15 |
| Asignatura (*) | Modelos de Probabilidade | Código | 614493001 | |
| Titulación | Mestrado Universitario en Técnicas Estadísticas (Plan 2011) | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Mestrado Oficial | 1º cuatrimestre | Primeiro | Obrigatoria | 6 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Matemáticas | | | |
| Coordinación | Francisco Fernandez, Mario | Correo electrónico | mario.francisco@udc.es | |
| Profesorado | Francisco Fernandez, Mario | Correo electrónico | mario.francisco@udc.es | |
| Web | dm.udc.es/profesores/mario/ | | | |
| Descrición xeral | Preténdese que aqueles alumnos con pouca formación en teoría da probabilidade e estatística matemática afonden nestes conceptos, imprescindibles para a comprensión da maioría dos cursos que se ofertan no programa de postgrao. | | | |

| Competencias da titulación | |
|----------------------------|---|
| Código | Competencias da titulación |
| A4 | Coñecer algoritmos de resolución dos problemas e manexar o software axeitado. |
| A11 | Adquirir destrezas na formulación e resolución de problemas cuantitativos. |
| A14 | Soltura no manexo da teoría da probabilidade e as variables aleatorias. |
| B1 | Ser capaz de identificar un problema da vida real. |
| B2 | Dominar a terminoloxía científica-metodolóxica para comprender e interactuar con outros profesionais. |
| B3 | Habilidade para traballar os aspectos metodolóxicos da investigación en colaboración con outros colegas a través do Campus Virtual co foro. |
| B4 | Habilidade para realizar a análise estatística con ordenador. |
| B5 | Escoller o deseño máis axeitado para responder á pregunta de investigación. |
| B6 | Utilizar as técnicas estatísticas máis axeitadas para analizar os datos dunha investigación. |
| B7 | Planificar, analizar e interpretar os resultados dunha investigación considerando tanto os aspectos teóricos coma os metodolóxicos. |
| B8 | Habilidade de xestión administrativa do proceso dunha investigación. |
| B9 | Comunicación e difusión dos resultados das investigacións. |
| B10 | Lectura con xuízo crítico de artigos científicos dende unha perspectiva metodolóxica. |
| C1 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma. |
| C3 | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida. |
| C6 | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse. |
| C7 | Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida. |
| C8 | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade. |

| Resultados da aprendizaxe | |
|---|----------------------------|
| Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe) | Competencias da titulación |



| | | | |
|--|---------------------|---|---------------------------------|
| Soltura no manexo da teoría da probabilidade e as variables aleatorias. | AM4 AM11 AM14 | BM1 BM2 BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM8 BM9 BM10 | CM1 CM3 CM6 CM7 CM8 |
| Capacidade de interpretar axeitadamente os distintos tipos de converxencia de variables aleatorias e aproximacións límite. | AM4 AM11 AM14 | BM1 BM2 BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM8 BM9 BM10 | CM1 CM3 CM6 CM7 CM8 |

| Contidos | |
|--|---|
| Temas | Subtemas |
| Conceptos básicos de probabilidade. | Experimentos e sucesos. Álxebras e sigma-álxebras de sucesos. Definición de probabilidade. Probabilidade condicionada e independencia de sucesos. Teorema de de Bayes |
| Variables aleatorias reais. | Definición de variable aleatoria e propiedades. Funcións de distribución. Tipos de variables aleatorias. Variables aleatorias continuas. Variables aleatorias discretas. |
| Momentos dunha variable aleatoria (esperanza e varianza). Función xeratriz de momentos. | Esperanza dunha variable aleatoria. Momentos dunha variable aleatoria. Varianza e desviación típica. Función xeratriz de momentos. |
| Distribucións notables. | Variables aleatorias discretas notables: Bernouilli, Binomial, Poisson... Variables aleatorias continuas notables: Uniforme, Exponencial, Normal... |
| Extensión a vectores aleatorios. | Variable aleatoria real n-dimensional. Función de distribución. Distribucións marxinais e condicionadas. Vector de medias e matriz de varianzas-covarianzas. Independencia de variables aleatorias. Distribucións notables multidimensionais. |
| Teoremas límite. | Noción de sucesión de variables aleatorias. Tipos de converxencia. Leis dos grandes números. Teorema central do límite. |



Planificación

| Metodoloxías / probas | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
|----------------------------|-------------------|---|--------------|
| Actividades iniciais | 1 | 0 | 1 |
| Sesión maxistral | 30 | 60 | 90 |
| Solución de problemas | 10 | 25 | 35 |
| Proba de resposta múltiple | 2 | 0 | 2 |
| Debate virtual | 7 | 0 | 7 |
| Atención personalizada | 15 | 0 | 15 |

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

Metodoloxías

| Metodoloxías | Descrición |
|----------------------------|--|
| Actividades iniciais | Realizarase unha presentación da materia, onde ademais de describir os principais datos desta, se establecerá un debate cos estudantes para coñecer a súa formación inicial e as expectativas que teñen ao cursar esta materia. |
| Sesión maxistral | Realizaranse clases maxistras onde o profesor explicará, coa axuda de medios audiovisuais axeitados (ordenador portátil e canón de vídeo), os principais contidos da materia. Fomentarase en todo momento o debate entre os alumnos e entre os alumnos e o profesor. |
| Solución de problemas | Tendo en conta o carácter aplicado que se lle quere dar á materia, unha parte fundamental será a resolución de problemas por parte do profesor e dos alumnos. Os problemas serán proporcionados con antelación en boletíns de problemas, para o que se utilizará o correo electrónico ou algunha plataforma virtual de apoio á docencia. |
| Proba de resposta múltiple | Para avaliar o alumno realizarase unha proba de resposta múltiple que cubrirá o contido da materia. |
| Debate virtual | Tendo en conta que a docencia da materia se realiza por video-conferencia, con algunha regularidade estableceranse debates virtuais entre alumnos situados nos tres centros onde os alumnos asisten a clase. |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|-----------------------|---|
| Solución de problemas | Para a resolución de problemas será importante atender persoalmente aos alumnos ante as posibles dúbidas que poidan xurdir. Esta atención servirá tamén, por unha parte, ao profesor para detectar posibles problemas na metodoloxía utilizada para impartir a materia e, por outra, aos alumnos para consolidar coñecementos teóricos e para expresar as súas inquietudes acerca da materia. |

Avaliación

| Metodoloxías | Descrición | Cualificación |
|----------------------------|--|---------------|
| Solución de problemas | Poderase ter en conta a resolución dos problemas propostos polo profesor de xeito continuo ao longo do curso. Os alumnos deberán resolver nas clases estes problemas, ademais na atención personalizada o profesor poderá detectar o coñecemento adquirido por parte dos alumnos | 20 |
| Proba de resposta múltiple | Realizarase unha proba de resposta múltiple ao final do curso que permitirá coñecer de forma obxectiva e individual os coñecementos adquiridos por parte do alumno. As preguntas versarán tanto de aspectos teóricos como prácticos, sendo posible que algunhas das cuestións se refiran ao manexo de software estatístico, polo que para a súa realización sería necesario que os alumnos dispuxesen dun ordenador. | 80 |
| Outros | | |

Observacións avaliación

| |
|--|
| |
|--|

Fontes de información

| |
|--|
| |
|--|



| | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none">- Rohatgi, V.K. (1976). An Introduction to Probability Theory and Mathematical Statistics. Wiley- Cao, R., Francisco, M., Naya, S., Presedo, M.A., Vázquez, M., Vilar, J.A. y Vilar, J.M. (2005). Introducción a la Estadística y sus aplicaciones. Ediciones Pirámide (Grupo Anaya) |
| Bibliografía complementaria | <ul style="list-style-type: none">- Chung, K.L. (1974). A Course in Probability Theory. Academic Press- Vélez Ibarrola, R y García Pérez, A. (1993). Cálculo de Probabilidades y Estadística Matemática. UNED- Jose Mari Eguzkiiza Arrizabalaga (2014). Laboratorio de Estadística y Probabilidad con R. Gami Editorial- De Groot, M.H. (1988). Probabilidad y Estadística.. Addison Wesley- Karr, A.F. (1993). Probability. Springer-Verlag |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Estadística Aplicada/614493002

Teoría da Probabilidade/614493018

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Estadística Aplicada/614493002

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