



Guía Docente

| Datos Identificativos | | | | | 2015/16 |
|-----------------------|--|--------------------|-------------------|----------|---------|
| Asignatura (*) | Estadística II | Código | 614111303 | | |
| Titulación | Enxeñeiro en Informática | | | | |
| Descritores | | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos | |
| 1º e 2º Ciclo | 2º cuadrimestre | Terceiro | Obrigatoria | 5 | |
| Idioma | | | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | | |
| Prerrequisitos | | | | | |
| Departamento | Matemáticas | | | | |
| Coordinación | Vilar Fernandez, Juan Manuel | Correo electrónico | juan.vilar@udc.es | | |
| Profesorado | Vilar Fernandez, Juan Manuel | Correo electrónico | juan.vilar@udc.es | | |
| Web | http://http://www.udc.es/dep/mate/estadistica2/estadistica_2.htm | | | | |
| Descrición xeral | <p>Preténdese que o alumno coñeza e aprenda a utiliza-los modelos de deseño de experimentos e análise de regresión lineal. A docencia da materia terá un carácter eminentemente práctico, centrándose na presentación e interpretación dos distintos modelos (formulación matemática, hipóteses supostas, etc.) e na súa aplicación na práctica (estimación, análise crítica dos resultados obtidos e estudio dos problemas que se poden presentar); apoiándose no emprego dun paquete estatístico (principalmente Statgraphics).</p> <p>Sería especialmente recomendable ter superado a materia de Estadística I e sería convinte tamén ter cursado outras con contido matemático (como por exemplo Álgebra e Cálculo). Esta materia será de utilidade para outras da titulación, como por exemplo as relacionadas co tratamento do sinal (Medios de Transmisión, Tratamento Dixital do Sinal), Intelixencia Artificial, Linguaxes Naturais, Redes de Neuronas Artificiais, Técnicas de Simulación, as relacionadas co recoñecemento de imaxes, etc. Ademais doutras da mesma área como Métodos Estatísticos ou Simulación Estatística.</p> | | | | |

Competencias / Resultados do título

| Código | Competencias / Resultados do título |
|--------|---|
| A11 | Implantar sistemas de calidade segundo estándares internacionais. |
| B1 | Aprender a aprender. |
| B2 | Resolver problemas de forma efectiva. |
| B4 | Aprendizaxe autónoma. |
| B5 | Traballar de forma colaborativa. |
| B8 | Traballar en equipos de carácter interdisciplinar. |
| B9 | Capacidade para tomar decisións. |
| B11 | Razoamento crítico. |
| B12 | Capacidade para a análise e a síntese. |
| B15 | Motivación pola calidade. |
| 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

| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título |
|---------------------------|-------------------------------------|
|---------------------------|-------------------------------------|



| | | | |
|---|-----|---|----------------|
| Aprender de maneira autónoma novos coñecementos e técnicas estatísticas avanzadas axeitadas para a investigación e análise de datos | A11 | B1 B2 B5 B8 B9 B11 B12 B15 | C6 C7 C8 |
| Resolver problemas estatísticos de forma efectiva. | | B2 B5 B8 B9 | |
| Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo no plantexamento e resolución de problemas estatísticos. | | B1 B2 B4 B9 B15 | |
| Traballar en equipos de carácter interdisciplinar con necesidades estatísticas | | B2 B5 B8 | |
| Capacidade para a análise e a síntese na resolución de problemas con contidos estatísticos | | B1 B12 B15 | |
| Valorar criticamente o coñecemento e a tecnoloxía estatística para resolver os problemas cos que deben afrontarse. | | B1 B11 | |
| Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade. | | B15 | C7 C8 |

| Contidos | |
|----------|----------|
| Temas | Subtemas |



| | |
|--|---|
| Tema 1. Conceptos básicos de inferencia estatística | 1.1. Inferencia estatística (repasso) |
| Tema 2. Principios básicos do deseño de experimentos | 1.2. Tests de hipóteses paramétricos (repasso) |
| Tema 3. Deseños cunha fonte de variación | 1.3. Tests de hipóteses non paramétricas: Tests de bondade de axuste e de aleatoriedade |
| Tema 4. Deseños con dous ou máis fontes de variación | 2.1. Introducción |
| Tema 5. Regresión lineal simple | 2.2. Resumo dos principais conceptos |
| Tema 6. Regresión lineal múltiple | 2.3. Principios básicos do deseño de experimentos: Repetición do experimento, homoxeneidade estatística das comparacións, principio de aleatorización |
| | 2.4. Clasificación dos deseños de experimentos |
| | 2.5. Algúns deseños experimentais clásicos |
| | 3.1. Deseño cun factor completamente aleatorizado de efectos fixos |
| | 3.2. Diagnose do modelo do ANOVA I |
| | 3.3. Deseño cun factor completamente aleatorizado de efectos aleatorios |
| | 4.1. Deseño en bloques completamente aleatorizado (con replicación; ANOVA II sen interacción) |
| | 4.2. Deseño con dous factores completamente aleatorizado (ANOVA II con interacción) |
| | 4.3. Outros deseños clásicos de experimentos: Deseño con tres factores completamente aleatorizado, deseños en cadrado latino e greco-latino |
| | 5.1. Introducción: Regresión e correlación |
| | 5.2. O modelo de regresión lineal simple |
| | 5.3. Estimación e propiedades dos estimadores dos parámetros |
| | 5.4. Bondade do axuste |
| | 5.5. Predición en regresión lineal simple |
| | 5.6. Diagnose do modelo |
| | 6.2 O modelo lineal xeral de regresión |
| | 6.3 Estimación e propiedades dos estimadores dos parámetros |
| | 6.4 Bondade do axuste |
| | 6.5 Outros contrastes de interese (modelo completo e reducido) |
| | 6.6 Predición en regresión lineal múltiple |
| | 6.7 Diagnose do modelo: multicolinealidade |
| | 6.8 Métodos para a selección de variables explicativas |

| Planificación | | | | |
|--------------------------|---------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Solución de problemas | | 14 | 10.5 | 24.5 |
| Prácticas de laboratorio | | 14 | 10.5 | 24.5 |
| Sesión maxistral | | 28 | 42 | 70 |
| Actividades iniciais | | 1 | 0.5 | 1.5 |
| Proba mixta | | 1.5 | 0 | 1.5 |
| Atención personalizada | | 3 | 0 | 3 |

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

| Metodoloxías | |
|-----------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Solución de problemas | Resolución de exercicios ("a mano") con la ayuda de la calculadora y tablas estadísticas. |



| | |
|--------------------------|--|
| Prácticas de laboratorio | Empleando un paquete estadístico (statgraphics, R, ...), los alumnos resolverán distintos tipos de problemas. |
| Sesión maxistral | Se empleará el proyector para la presentación de los distintos temas (moodle), incluyendo gráficos y simulaciones para ayudar a entender los distintos conceptos. También se recurrirá a la pizarra para explicaciones adicionales y se mostrarán ejemplos con algún paquete estadístico. |
| Actividades iniciais | Presentación de la asignatura. Exposición de los recursos disponibles (página web, bibliografía de referencia) |
| Proba mixta | Examen con una parte tipo test, con cuestiones que se centrarían principalmente en los conceptos más teóricos y en habilidades que debería haber adquirido el alumno (como por ejemplo la interpretación de resultados gráficos), y otra prueba que constaría de dos ejercicios análogos a los vistos en las clases teóricas y en las prácticas de pizarra |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|-----------------------|--|
| Solución de problemas | Resolución de ejercicios propuestos de los distintos temas |

Avaliación

| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
|--------------------------|---------------------------|--|---------------|
| Prácticas de laboratorio | | Opcionalmente se podría realizar ejercicios prácticos para subir nota. | 10 |
| Solución de problemas | | Se evaluará con una prueba escrita de ejercicios análogos a los vistos en las clases teóricas y en las prácticas, que el alumnos debería resolver con la ayuda de la calculadora y tablas estadísticas. En los ejercicios se preguntará de diseño de experimentos y de regresión lineal. | 45 |
| Sesión maxistral | | Se evaluará principalmente a través de la prueba tipo test. | 45 |

Observacións avaliación

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

Fontes de información

| | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía básica | -Montgomery, C., Diseño y Análisis de Experimentos, Grupo Editorial Iberoamerica, 1991, Libro, -Peña D. , Estadística, modelos y métodos. 2: Modelos lineales y series temporales. 2nd. ed, Alianza Universidad Textos., 1989, Libro, -Peña D. , Regresión y Diseño de Experimentos, Alianza Editorial, 2002, Libro, -Ricardo Cao, Mario Francisco, Salvador Naya, Manuel Presedo, Margarita Vázquez, José A. Vilar and , Introducción a la estadística y sus aplicaciones, Ediciones Pirámide, 2001, Libro, -Vilar Fernández, J.M., Modelos estadísticos aplicados, Universidade da Coruña, Servicio de publicacións., 2003, Libro, |
| Bibliografía complementaria | Bibliografía adicional está disponible en la web de la asignatura: http://www.udc.es/dep/mate/estadistica2/estadistica_2.htm |

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Métodos Estadísticos/614111628
Simulación Estadística/614111641

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Estadística I/614111101
Cálculo/614111108

Observacións

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



Los alumnos deberían tener cursada la asignatura de Estadística I y sería deseable que hubieran superado otras con contenido matemático como por ejemplo Álgebra, Cálculo ó Matemática Discreta. Esta asignatura también será de utilidad para otras de correspondiente titulación como por ejemplo, las relacionadas con el tratamiento de la señal (Medios de Transmisión, Tratamiento Digital de la Señal), Inteligencia Artificial, Lenguajes Naturales, Redes de Neuronas Artificiales, Técnicas de Simulación y las relacionadas con el reconocimiento de imágenes e, entre otras. Además de otras de de la misma área como Métodos Estadísticos o Simulación Estadística.

(*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