



Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Inferencia Estatística	Código	614493102	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	5
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinación	Lombardía Cortiña, María José	Correo electrónico	maria.jose.lombardia@udc.es	
Profesorado	Lombardía Cortiña, María José	Correo electrónico	maria.jose.lombardia@udc.es	
Web				
Descrición xeral	<p>Comprender os fundamentos da inferencia estatística, coñecer as condicións de aplicación das distintas probas estatísticas, paramétricas e non paramétricas, verificando, cos procedementos axeitados, o cumprimento de tales condicións en casos específicos.</p> <p>Aprender a correcta aplicación das probas estatísticas aos casos reais. Para iso, empregarase o software R.</p>			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Saber utilizar os fundamentos da inferencia Estatística para a solución de problemas complexos, que requira do uso de técnicas de inferencia, en contextos científicos e profesionais.	AM16	BP1	CP11
	AM17	BP2	CP12
	AM19	BP3	CP13
	AM21	BP4	
	AM23	BP5	
		BP17	
		BP18	
		BP19	
		BP20	
		BP21	
Coñecer os fundamentos da Inferencia Estatística e a súa aplicación á análise de datos en entornos multidisciplinares.	AM16	BP1	CP11
	AM17	BP2	CP13
	AM19	BP4	CP15
	AM21	BP5	
	AM23	BP17	
		BP18	
		BP19	
		BP20	
		BP21	



Desenvolver autonomía na correcta aplicación das técnicas propias da Inferencia Estatística.	AM16	BP1	CP11
	AM17	BP2	CP13
	AM19	BP4	CP14
	AM21	BP5	CP15
	AM23	BP17	
		BP18	
		BP19	
		BP20	
	BP21		

Contidos	
Temas	Subtemas
1. Introducción á inferencia estatística.	Introdución. Conceptos xerais.
2. Estimación puntual.	Introdución. Conceptos xerais. Distribucións relacionadas coa Normal. Consistencia dun estimador. Conceptos de sesgo e eficiencia. Erro cuadrático medio. Estimación da media dunha poboación. Estimación da varianza dunha poboación. Estimación dunha proporción para mostras grandes.
3. Procedementos para a construción de estimadores.	Método de momentos. Métodos de máxima verosimilitud.
4. Estimación por intervalos de confianza.	Introdución. Método pivotal. Intervalos de confianza para unha mostra: media, varianza e proporción. Determinación do tamaño da mostra.
5. Introducción ás probas de hipóteses.	Introducción. Hipótese estatística. Planteamento. Tipos de erro. Criterios de decisión. Etapas na resolución dun contraste. Nivel crítico ou p-valor. Potencia dun contraste. Probas paramétricas dunha poboación normal.
6. Inferencia para dúas mostras.	Mostras independentes: diferenza de medias, razón de varianzas e diferenza de proporcións. Datos pareados: diferenza de medias. Proba de razón de verosimilitud.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A16 A17 A19 A21 A23 B1 B2 B3 B4 B5 B17 B18 B19 B20 B21 C11 C12 C13 C14 C15	25	62	87
Solución de problemas	A16 A17 A19 A21 A23 B1 B2 B4 B5 B17 B18 B19 B20 B21 C11 C13 C14 C15	10	24	34
Proba mixta	A16 A17 A21 A23	3	0	3
Atención personalizada		1	0	1
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	O alumno recibirá clases maxistras nas que o profesor, coa axuda dos medios audiovisuais pertinentes, expoñerá os contidos teóricos e prácticos da materia. A participación e o debate serán alentados en todo momento.



Solución de problemas	Aprenderase a usar o programa gratuito de orientación estatística e gráfica R, coñecerase as súas estruturas de programación e estudos de inferencia estatística, tanto reais como simulados. Os estudantes poderán expoñer as súas dúbidas e inquietudes referidas á materia e terán a oportunidade de realizar, coa supervisión do profesor, problemas similares aos dos exames.
Proba mixta	O alumno debe demostrar o seu dominio dos aspectos teóricos da materia e a súa capacidade para resolver problemas no campo da inferencia estatística.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral Solución de problemas	Para a comprensión dos aspectos teóricos e para a resolución dos problemas, será importante atender persoalmente aos alumnos ante as posibles dúbidas que poidan xurdir. Esta acción tutorial servirá tamén, por unha banda, ao profesor para detectar posibles problemas na metodoloxía empregada para ensinar a materia e, por outra banda, para que os alumnos consoliden os coñecementos teóricos e expresen as súas preocupacións sobre a materia.

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Solución de problemas	A16 A17 A19 A21 A23 B1 B2 B4 B5 B17 B18 B19 B20 B21 C11 C13 C14 C15	Ao longo do curso, o alumno demostrará o seu interese polo tema e o seu dominio mediante a realización de probas escritas (controis). A cualificación obtida conservarase entre as oportunidades (ordinarias e extraordinarias) dentro da convocatoria de cada curso. Os alumnos que non obteñan o máximo do 20% da nota correspondente a esta parte, poderán recuperar a parte faltante ao realizar o exame final da materia.	20
Proba mixta	A16 A17 A21 A23	O exame final, cun valor entre o 80% e o 100%, consistirá nunha proba teórico-práctica escrita.	80

Observacións avaliación

Na data establecida pola Máster de Técnicas Estatísticas no seu programa anual, o alumno fará por escrito o exame final da materia (proba mixta), no que terá que responder a preguntas teóricas, resolver preguntas teórico-prácticas e calcular a solución de diversos problemas. Para esta proba o alumno só pode levar consigo o material autorizado expresamente.

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - Cao R, Francisco M, Naya S, Presedo MA, Vázquez M, Vilar JA, Vilar JM (2001). Introducción a la Estadística y sus aplicaciones. Ediciones Pirámide (Grupo Anaya) - Ugarte MD, Militino AF, Arnholt AT (2016). Probability and statistics with R. CRC Press, Taylor&Francis Group
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none"> - Bruce P, Bruce A (2017). Practical Statistics for Data Scientists: 50 Essential Concepts. O'Reilly Media - Dalgaard P (2008). Introductory Statistics with R. Springer - Devore JL (2016). Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. Thomson - Freund JE, Miller I, Miller M (2000). Estadística matemática con aplicaciones. Prentice Hall - Field A, Miles J, Field Z (2012). Discovering Statistics Using R. SAGE Publications Ltd - Gornik L, Smith W (2001). Á estatística ¡en caricaturas!. SGAPEIO - Navidi W (2006). Estadística para Ingenieros y Científicos. McGraw-Hill - Matloff N (2011). The art of R programming. No Starch Press - Peña D (2000). Estadística. Modelos y métodos. 1 Fundamentos. Alianza Editorial - R Development Core Team (2009). Introduction to R. www.r-project.org/ - Teetor P (2011). R Cookbook. O'Reilly Media - Vélez-Ibarrola R, García-Pérez A (2012). Principios de Inferencia Estadística. UNED



Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Modelos de Probabilidade/614493001
Análise Exploratoria de Datos/614493004
Análise Exploratoria de Datos /614493101
Modelos de Probabilidade/614493103

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Modelos de Regresión/614493003
Mostraxe/614493008
Estatística Matemática/614493019
Contrastes de Especificación/614493023
Modelos de Regresión/614493105
Mostraxe/614493119
Estatística Matemática/614493107
Métodos Non Paramétricos/614493111
Contrastes de Especificación/614493124

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