



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Inferencia Estatística	Código	614493102	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	5
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinación	Lombardía Cortiña, María José	Correo electrónico	maria.jose.lombardia@udc.es	
Profesorado	Costa Bouzas, Julian	Correo electrónico	julian.costa@udc.es	
	Lombardía Cortiña, María José		maria.jose.lombardia@udc.es	
Web				
Descrición xeral	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. Aprender a correcta aplicación das probas estatísticas aos casos reais. Para iso, empregarase o software R.			
Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos Non se realizarán cambios 2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteen Mantéñense todas as metodoloxías docentes (sesión maxistral, solución de problemas e proba mixta), cambiando unicamente os mecanismos de atención personalizada ao alumnado, que consistirán en vídeo-tutoriais, clases virtuais e titorías virtuais *Metodoloxías docentes que se modifican Ningunha 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado Moodle, 1-2 veces por semana para proporcionar o material, consistente en apuntes, vídeo-tutoriais ou vídeos das clases Teams, 2-3 veces por semana (para titorías virtuais ou clases virtuais) 4. Modificacións na avaliación Non haberá modificacións na avaliación, salvo que esta realizarse utilizando as ferramentas Moodle e Teams *Observacións de avaliación: 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Non hai modificacións			



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 AM17 AM19 AM21 AM23	BP1 BP2 BP3 BP4 BP5 BP17 BP18 BP19 BP20 BP21	CP11 CP12 CP13
Coñecer os fundamentos da Inferencia Estatística e a súa aplicación á análise de datos en entornos multidisciplinares.	AM16 AM17 AM19 AM21 AM23	BP1 BP2 BP4 BP5 BP17 BP18 BP19 BP20 BP21	CP11 CP13 CP15
Desenvolver autonomía na correcta aplicación das técnicas propias da Inferencia Estatística.	AM16 AM17 AM19 AM21 AM23	BP1 BP2 BP4 BP5 BP17 BP18 BP19 BP20 BP21	CP11 CP13 CP14 CP15

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 mostrás 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.	Introdución. 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 mostrás.	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 dúas oportunidades da convocatoria de cada curso. Os alumnos que non obteñan o máximo do 30% da nota correspondente a esta parte, poderán recuperar a parte faltante ao realizar o exame final da materia.	30
Proba mixta	A16 A17 A21 A23	O exame final, cun valor entre o 70% e o 100%, consistirá nunha proba teórico-práctica escrita.	70

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.

A oportunidade de xullo estará sometida aos mesmos criterios que a de xaneiro.

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

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Análise Exploratoria de Datos /614493101
Modelos de Probabilidade/614493103

Materias que continúan o temario

Análise de Supervivencia/614493117
Mostraxe/614493119
Estatística Espacial/614493115
Análise Multivariante/614493112
Series de Tempo/614493123
Control Estatístico da Calidade/614493114

Observacións

- Aconséllase participar activamente no proceso de aprendizaxe da materia: asistencia e participación ás clases teóricas e prácticas, ademais da utilización de horas de titorías.- Para os casos de realización fraudulenta de exercicios ou probas, será de aplicación o recolleito nas respectivas normativas das universidades participantes no Máster en Técnicas Estatísticas.

- Esta guía e os criterios e metodoloxías nela descritos están suxeitos ás modificacións que se deriven de normativas e directrices das universidades participantes no Máster en Técnicas Estatísticas.

(*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