



Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Inferencia Estatística	Código	614G02007	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinación	Costa Bouzas, Julian	Correo electrónico	julian.costa@udc.es	
Profesorado	Costa Bouzas, Julian	Correo electrónico	julian.costa@udc.es	
	Lombardía Cortiña, María José		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		
Coñecer as técnicas de inferencia en poboacións finitas para estudar características poboacionais a partir da información suministrada pola mostra.	A17 A18 A20	B1 B5 B6	C1
Coñecer as técnicas estatísticas para realizar estimacións de características poboacionais a partir de información obtida con mostraxe aleatoria.	A17 A18 A20	B1 B5 B6	C1
Interpretar os resultados das probas de hipóteses como ferramenta para a toma de decisións.	A17 A18 A20	B1 B5 B6	C1
Coñecer as técnicas básicas da estatística bayesiana e recoñecer os contextos adecuados para a súa aplicación.	A17 A18 A20	B1 B5 B6	C1
Saber manexar con soltura programas informáticos avanzados de análise estatística.	A17 A18 A20	B1 B5 B6	C1

Contidos	
Temas	Subtemas
1. Introducción á inferencia estatística	1.1 Clasificación dos métodos de inferencia estatística 1.2 Poboación e mostra 1.3 Mostraxe de poboacións finitas



2. Estimación puntual	2.1 Conceptos xerais 2.2 Propiedades desexables dos estimadores 2.3 Estimación de parámetros de interese 2.4 Procedementos para a construción de estimadores
3. Intervalos de confianza	3.1 Método pivotal 3.2 Intervalos de confianza de parámetros de interese para unha mostra 3.3 Intervalos de confianza de parámetros de interese para dúas mostras
4. Probas de hipótese	4.1 Hipótese estatística 4.2 Tipos de erros 4.3 Nivel crítico (p-valor) e potencia dun contraste 4.4 Probas paramétricas dunha e dúas mostras 4.5 Análise da varianza
5. Probas non paramétricas	5.1 Probas de bondade de axuste 5.2 Probas de independencia e homoxeneidade para datos categóricos
6. Introducción á estatística bayesianas	6.1 Principios básicos. Distribucións a Priori e Posteriori 6.2 Distribucións conxugadas 6.3. Aplicacións á inferencia paramétrica e probas de hipótese

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	A17 A18 A20 B1 B5 B6 C1	20	24	44
Seminario	A17 A18 A20 B1 B5 B6 C1	10	14	24
Proba mixta	A17 A18 A20 B1 B5 B6 C1	3	3	6
Sesión maxistral	A17 A18 A20 B1 B5 B6 C1	30	40	70
Atención personalizada		6	0	6

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Aprenderase a usar o programa gratuito de orientación estatística e gráfica R, coñeceranse as súas estruturas de programación e se realizarán estudos de datos estatísticos, tanto reais como simulados.
Seminario	Os seminarios reforzarán tanto o carácter aplicado da materia como a súa interactividade. 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. Ademais, cunha atención moi individualizada, poderán completar as prácticas de laboratorio.
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.
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.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Sesión maxistral Prácticas de laboratorio Seminario	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
Seminario	A17 A18 A20 B1 B5 B6 C1	Ao longo do curso, o alumno demostrará o seu interese polo tema e o seu dominio mediante a realización de probas escritas (controis) no que se avaliará o traballo práctico da materia. Os alumnos que non obteñan o máximo do 20% da nota correspondente a esta parte, poderán recuperar a parte faltante na realización do exame final da materia.	20
Proba mixta	A17 A18 A20 B1 B5 B6 C1	O exame final, cun valor entre o 80% e o 100%, consistirá nunha proba teórico-práctica escrita.	80

Observacións avaliación
Na data establecida pola Facultade na súa planificación 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 poderá 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 - Field A, Miles J, Field Z (2012). Discovering Statistics Using R. SAGE Publications Ltd - Freund JE, Miller I, Miller M (2000). Estadística matemática con aplicaciones. Prentice Hall - Gornik L, Smith W (2001). Á estatística ¡en caricaturas!. SGAPEIO - Matloff N (2011). The art of R programming. No Starch Press - Navidi W (2006). Estadística para Ingenieros y Científicos. McGraw-Hill - 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
Álgebra Lineal/614G02001 Matemática Discreta/614G02002 Probabilidade e Estatística Básica/614G02003
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Cálculo Multivariable/614G02006
Materias que continúan o temario



Técnicas de Simulación e Remostraxe/614G02036

Análise Estatística de Datos Complexos/614G02031

Análise Estatística de Datos con Dependencia/614G02022

Modelos de Regresión/614G02012

Modelización Estatística de Datos de Alta Dimensión/614G02013

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