



## Guía Docente

Datos Identificativos					2021/22
Asignatura (*)	Estatística Aplicada a Ciencias da Saúde		Código	653862206	
Titulación	Mestrado Universitario en Asistencia e Investigación Sanitaria (plan 2012)				
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3	
Idioma	CastelánGalego				
Modalidade docente	Híbrida				
Prerrequisitos					
Departamento	Matemáticas				
Coordinación		Correo electrónico			
Profesorado		Correo electrónico			
Web	www.mastermais.udc.es/				
Descrición xeral	Coñecer as técnicas estatísticas básicas para a análise de datos procedentes das ciencias da saúde, identificar o ámbito de aplicación de cada unha, comprender as hipóteses estruturais requiridas polos distintos modelos e diagnosticar o posible incumprimento destas.				
Plan de continxencia	<p>1. Modificacións nos contidos. Non se realizarán cambios</p> <p>2. Metodoloxías. Se manteñen as metodoloxías docentes propostas.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Sesión maxistral</li><li>? Traballos tutelados (computa na avaliación)</li><li>? Atención personalizada a través de Teams.</li></ul> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Teams: Unha sesión semanal (dúas horas e media) en grupo para o avance dos contidos teóricos, a resolución de problemas, a realización de prácticas con ordenador e manexo dos programas R e Rcmdr. Isto se fará na franxa horaria que ten asignada a materia no calendario de aulas da facultade. Unha sesión semanal (ou mais segundo o demande o alumnado) en grupo para resolver dúbidas e a realización de problemas e prácticas de análise de datos. o seguimento e apoio na realización dos ?traballos tutelados?.</li><li>- Correo electrónico: Segundo a necesidade do alumando. De uso pra facer consultas ou solicitar encontros virtuais para resolver dúbidas.</li><li>? Moodle: Segundo a necesidade do alumando. Dispoñen de un foro xeral para plantear dúbidas da materia e para formular as consultas necesarias.</li></ul> <p>4. Modificacións na avaliación. Mantéñense as mesmas que figuran na guía docente.</p> <p>Observacións de avaliación:</p> <p>En caso de non poder facerse a proba final de xeito presencial se fará en modalidade online utilizando Teams e Moodle. Pero será unha proba das mesmas características que a proposta de xeito presencial. A oportunidade de xaneiro estará sometida aos mesmos criterios que a de xuño.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía. Non se realizarán cambios. Xa dispoñen de todos os materiais de traballo da maneira dixitalizada en Moodle.</p>				

## Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título
--------	-------------------------------------



A1	Capacidade para elixir e aplicar as metodoloxías de investigación mais adecuadas á investigación proposta.
A2	Capacidade para o deseño experimental e o completo desenvolvemento de proxectos de investigación no ámbito sanitario, desde a formulación da hipótese de investigación ata a comunicación dos resultados.
B1	Capacidade para aplicar o método científico na planificación e o desenvolvemento da investigación sanitaria.
B2	Fluidez e propiedade na comunicación científica oral e escrita.
B3	Compromiso pola calidade do desenvolvemento da actividade investigadora.
B4	Capacidade de análise e de síntese.
B5	Habilidade para manexar distintas fontes de información.
B6	Capacidade para traballar de forma colaborativa en equipos multi e interdisciplinar.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
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		
Deseñar procedementos de recollida de información	AI1 AI2	BM1 BM5 BM6	CM6
Identificar os distintos tipos de datos e as súas principais características.	AI1 AI2	BM1 BM5 BM6	CM6 CM8
Identificar os distintos tipos de datos e as súas principais características.	AI2	BM3 BM5 BM6	CM6
Utilizar correctamente o software estatístico dispoñible para a análise de datos.	AI1	BM5 BM6	CM6
Identificar o tipo de análise estatístico que haberá de utilizarse para unha investigación concreta a realizar no ámbito das TIC	AI1 AI2	BM1	CM6 CM8
Utilizar correctamente o software estatístico dispoñible para a análise de datos.	AI1 AI2	BM1 BM5	CM6
Saber interpretar correctamente os resultados dunha análise estatística.	AI1 AI2	BM1 BM2 BM3 BM4 BM6	CM1 CM6

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Exploración de datos	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Conceptos preliminares</li><li>2. Descrición de variables cuantitativas</li><li>3. Descrición de variables cualitativas</li><li>4. Táboas de frecuencia</li><li>5. Representacións gráficas</li><li>6. Medidas características</li><li>7. Exploración conxunta de dúas ou máis variables</li><li>8. Medidas de asociación</li><li>9. Coeficiente de correlación</li><li>10. Introducción ao R commander</li></ol>



Tema 2. Modelos de probabilidade	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Concepto de probabilidade. Cálculo de probabilidades.</li> <li>2. Teorema das probabilidades totais e de Bayes.</li> <li>3. Concepto de variable aleatoria</li> <li>4. Principais distribucións de probabilidade discretas</li> <li>5. Principais distribucións de probabilidade continuas: a distribución normal</li> <li>6. Exemplos con datos simulados</li> </ol>
Tema 3. Introducción á inferencia estadística	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elección de mostras aleatorias</li> <li>2. Concepto de distribución na mostraxe</li> <li>3. Definición de estimador. Propiedades dun estimador.</li> <li>4. Estimación puntual. Algúns estimadores importantes.</li> </ol>
Tema 4. Intervalos de confianza	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Intervalos de confianza para a media. Cálculo do tamaño muestral</li> <li>2. Intervalos de confianza para a varianza</li> <li>3. Intervalos de confianza para unha proporción</li> <li>4. Intervalos de confianza para a diferenza de medias</li> <li>5. Intervalos de confianza para o cociente de varianzas</li> <li>6. Intervalos de confianza para a diferenza de proporcións.</li> </ol>
Tema 5. Contrastes de hipótesis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hipótese nula e alternativa</li> <li>2. Concepto de p-valor</li> <li>3. Contrastes de hipóteses para unha poboación: sobre a media, a varianza e para unha proporción</li> <li>4. Contrastes de normalidade</li> <li>5. Contrastes de hipóteses para dúas poboacións: sobre a diferenza de medias, o cociente de varianzas e para a diferenza de proporcións</li> </ol>

### Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A2 C8	10	20	30
Prácticas de laboratorio	A1 A2 A4 B1 B6 C3	10	10	20
Estudo de casos	A1 B1 B2 B5 C6	2	18	20
Proba de resposta breve	B3 B4 C1	1	2	3
Atención personalizada		2	0	2

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

### Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Clases teóricas.
Prácticas de laboratorio	Prácticas en ordenador con software estatístico.
Estudo de casos	Supostos prácticos. Analises de datos.
Proba de resposta breve	Proba na que se avalían os coñecementos teóricos e aplicados adquiridos polo alumno. Consta de preguntas sobre conceptos da materia e aplicacións destes a conxuntos de datos.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
--------------	------------



Estudo de casos	Asistencia e participación nas clases teóricas.
Prácticas de laboratorio	Exame escrito de análise de datos con respostas breves.
Proba de resposta breve	Participación en prácticas e seminarios. Suposto práctico a realizar polo alumno.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Estudo de casos	A1 B1 B2 B5 C6	Suposto práctico. Análise de datos. A entrega da práctica é VOLUNTARIA. Si entrégase e obtense unha cualificación inferior a seis, non repercute na cualificación final da asignatura. Si na práctica voluntaria obtense unha cualificación superior a seis, si inflúe positivamente na cualificación final da asignatura.	30
Proba de resposta breve	B3 B4 C1	Proba na que se evalúan os coñecementos teóricos e aplicados adquiridos polo alumno. Consta de preguntas sobre conceptos e aplicación dos mesmos a conxuntos de datos. Esta proba é PRESENCIAL para todos os alumnos, tanto para os da modalidade presencial como os da modalidade on-line. a proba realizarase no lugar e hora fixada pola dirección do Máster. Para aprobar a asignatura é obrigatorio obter polo menos un CATRO nesta proba.	70
Outros			

Observacións avaliación
<p><b>Cualificación da asignatura ?</b> Para aprobar a asignatura hai que obter polo menos un CATRO no exame. Si a nota do exame é menor que CATRO, a cualificación da asignatura é a cualificación do exame. ? A Práctica é VOLUNTARIA. ? Si non se presenta práctica ou si a cualificación da práctica é inferior a SEIS, a cualificación da práctica non inflúe na cualificación final. Neste caso, a cualificación da asignatura é a cualificación do exame. ? Si preséntase práctica e obtense unha cualificación superior a SEIS, si se tiene en conta na cualificación final da asignatura. ? Cálculo da cualificación da asignatura. Denotemos P á nota da práctica, E á nota do exame, C á cualificación da asignatura.</p> <p>o Si non se presenta práctica ou se presenta con P=6. Entón <math>C=(P-6)*0.75 + (10 - (P-6)*0.75)*E*0.1</math></p> <p>Para alumnos con matrícula a tempo parcial, debido al contenido muy práctico y aplicado de la materia, tienen la obligación de asistir a un número de clases no inferior a 30 horas, según le indique el profesor de la asignatura.</p>

Fontes de información	
<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Woolson, R. F.; Clarke, W. R (2002). Statistical Methods for the Analysis of Biomedical Data. Wiley</li> <li>- Dupont, W. D. (2002). Statistical Modeling for Biomedical Researchers. Cambridge University Press</li> <li>- Ricardo Cao, Mario Francisco, Salvador Naya, Manuel Presedo, Margarita Vázquez, José A. Vilar e Juan (2001). Introducción a la Estadística y sus Aplicaciones. Ediciones Pirámide</li> <li>- Juan M. Vilar Fernández (2006). Modelos Estadísticos Aplicados. Publicacións da UDC</li> <li>- Juan M. Vilar Fernández (2016). Material da asignatura en Moodle. Moodle da asignatura</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	



## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Preparación dun Proxecto de Investigación I: Busca de Información/653862201

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

Preparación dun Proxecto de Investigación II: Desenvolvemento e Comunicación/653862202

Xestión da Investigación Sanitaria/653862204

Investigación Clínica I/653862232

Investigación en Ciencias da Saúde I/653862235

Investigación en Ciencias da Saúde II/653862236

## Observacións

### Programa

Green Campus FCS Para axudar a conseguir un entorno inmediato sustentable e cumprir cos obxectivos estratéxicos 1 e 2 do "III Plan de Acción do Programa Green Campus FCS (2018-2020)", os traballos documentais que se realicen nesta materia:a. Solicitaranse maioritariamente en formato virtual e soporte informático.&nbsp;b. De realizarse en papel:&nbsp;- Non se empregarán plásticos.&nbsp;- Realizaranse impresións a dobre cara.&nbsp;- Empregarase papel reciclado.&nbsp;- Evitarase a realización de borradores.PLAXioA detección de fraude, copia ou plaxio na redacción do traballo da materia implicará un suspenso na oportunidade de avaliación afectada (0,0) e a remisión directa á oportunidade seguinte. Dita circunstancia comunicárase á Comisión Académica e ao resto de profesores do título. En caso de que se reitere a irregularidade nunha 2ª avaliación, a Comisión poderá solicitar ao Reitor a expulsión temporal ou definitiva do/a estudante do título cursado.

(\*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