



Guía Docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Estatística Aplicada a Ciencias da Saúde		Código	653862305d
Titulación	Máster Universitario en Asistencia e Investigación Sanitaria (a distancia)			
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Non presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinación	Vilar Fernandez, Juan Manuel	Correo electrónico	juan.vilar@udc.es	
Profesorado	Vilar Fernandez, Jose Antonio	Correo electrónico	jose.vilarf@udc.es	
Web	www.mastermais.udc.es/			
Descripción xeral	<p>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.</p>			
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">- Sesión magistral? Traballos tutelados (computa na avaliación)? Atención personalizada a través de Teams. <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <ul style="list-style-type: none">- 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. Esto 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 análisis de datos.o seguimento e apoio na realización dos ?traballos tutelados?.- Correo electrónico: Segundo a necesidade do alumando. De uso pra facer consultas ou solicitar encontros virtuais para resolver dúbidas.? Moodle: Segundo a necesidade do alumando. Dispoñen de un foro xeral para plantear dúbidas da materia e para formular as consultas necesarias. <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.</p> <p>Pero será unha proba das mismas características que a proposta de xeito presencial.</p> <p>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>			

Código	Competencias do título
	Competencias do título
A1	Adquirir la capacidad para elegir y aplicar las metodologías de investigación más adecuadas a la investigación planteada



A2	Desarrollar la capacidad para el diseño experimental y el completo desarrollo de proyectos de investigación en el ámbito sanitario, desde la formulación de la hipótesis de investigación hasta la comunicación de los resultados
A5	Adquirir el conocimiento de la realidad investigadora en un ámbito concreto de las ciencias de la salud
B1	Ser capaz de aplicar el método científico en la planificación y el desarrollo de la investigación sanitaria
B2	Tener fluidez y propiedad en la comunicación científica oral y escrita
B3	Adquirir el compromiso por la calidad del desarrollo de la actividad investigadora
B4	Desarrollar la capacidad de análisis y de síntesis
B5	Obtener la habilidad para manejar distintas fuentes de información
B6	Ser capaz de trabajar de forma colaborativa en equipos multi e interdisciplinar
B8	CB6 Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
B9	CB7 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
B11	CB9 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
B12	CB10 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
C1	Expresarme correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma
C2	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita en un idioma extranjero
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida
C7	Desarrollar la capacidad de trabajar en equipos interdisciplinares o transdisciplinares, para ofrecer propuestas que contribuyan a un desarrollo sostenible ambiental, económico, político y social
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad
C9	Tener la capacidad de gestionar tiempos y recursos: desarrollar planes, priorizar actividades, identificar las críticas, establecer plazos y cumplirlos

Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias do título
	AI1 AI2 AI5
	BI1 BI2 BI3 BI4 BI5 BI6 BI8 BI9 BI11 BI12
	CI1 CI2 CI3 CI7 CI8 CI9



Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Exploración de datos	<ol style="list-style-type: none">1. Conceptos preliminares2. Descripción de variables cuantitativas3. Descripción de variables cualitativas4. Táboas de frecuencia5. Representacións gráficas6. Medidas características7. Exploración conjunta de dúas ou más variables8. Medidas de asociación9. Coeficiente de correlación10. Introducción ao R commander
Tema 2. Modelos de probabilidade	<ol style="list-style-type: none">1. Concepto de probabilidade. Cálculo de probabilidades.2. Teorema das probabilidades totais e de Bayes.3. Concepto de variable aleatoria4. Principais distribucións de probabilidade discretas5. Principais distribucións de probabilidade continuas: a distribución normal6. Exemplos con datos simulados
Tema 3. Introducción á inferencia estadística	<ol style="list-style-type: none">1. Elección de muestras aleatorias2. Concepto de distribución na mostra3. Definición de estimador. Propiedades dun estimador.4. Estimación puntual. Algunos estimadores importantes.
Tema 4. Intervalos de confianza	<ol style="list-style-type: none">1. Intervalos de confianza para a media. Cálculo do tamaño muestral2. Intervalos de confianza para a varianza3. Intervalos de confianza para unha proporción4. Intervalos de confianza para a diferencia de medias5. Intervalos de confianza para o cociente de varianzas6. Intervalos de confianza para a diferencia de proporciones.
Tema 5. Contrastes de hipótesis	<ol style="list-style-type: none">1. Hipótese nula e alternativa2. Concepto de p-valor3. Contrastes de hipóteses para unha poboación: sobre a media, a varianza e para unha proporción4. Contrastes de normalidade5. Contrastes de hipóteses para dúas poboacións: sobre a diferencia de medias, o cociente de varianzas e para a diferencia de proporciones

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Estudo de casos	A1 A2 A5 B1 B8 B2 B4 B5 B6 B11 B12 C2 C3 C8 C9	2	20	22
Proba mixta	A1 B1 B11 B12 C3	2	3	5
Aprendizaxe colaborativa	A2 A1 B1 B3 B4 C3 C8	3	21	24
Prácticas a través de TIC	A2 A1 B1 B4 B5 B9 B11 B12 C1 C7 C8	2	22	24
Atención personalizada		0		0



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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descripción
Estudo de casos	<p>Metodoloxía onde o suxeito enfróntase a descripción dunha situación específica que expón un problema que ha de ser comprendido, valorado e resolvido por un grupo de persoas, a través dun proceso de discusión.</p> <p>O alumno sitúase ante un problema concreto (caso), que lle describe unha situación real da vida profesional, e debe ser capaz de analizar unha serie de feitos, referentes a un campo particular do coñecemento ou da acción, para chegar a unha decisión razonada a través dun proceso de discusión en pequenos grupos de traballo.</p> <p>Supostos prácticos. Analises de datos. Apoyo a través de Teams.</p>
Proba mixta	<p>Proba que integra preguntas tipo de probas de ensaio e preguntas tipo de probas obxectivas. En canto a preguntas de ensaio, recolle preguntas abertas de desenvolvemento. Ademais, en canto preguntas obxectivas, pode combinar preguntas de resposta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar e/ou de asociación.</p> <p>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.</p> <p>Apoyo a través de Teams.</p>
Aprendizaxe colaborativa	<p>Conxunto de procedementos de ensino / aprendizaxe guiados de forma presencial e/ou apoiados con tecnoloxías da información e as comunicacións, que se basean na organización da clase en pequenos grupos nos que o alumnado traballa conxuntamente na resolución de tarefas asignadas polo profesorado para optimizar a súa propia aprendizaxe e o dos outros membros do grupo.</p> <p>Apoyo a través de Teams.</p>
Prácticas a través de TIC	<p>Metodoloxía que permite ao alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostracións, simulacións, etc.) a teoría dun ámbito de coñecemento, mediante a utilización das tecnoloxías da información e as comunicacións. As TIC supoñen un excelente soporte e canle para o tratamiento da información e aplicación práctica de coñecementos, facilitando a aprendizaxe e o desenvolvemento de habilidades por parte do alumnado.</p> <p>Prácticas en computador con software estatístico (R e RCommander).</p>

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descripción
Prácticas a través de TIC	Suposto práctico a realizar polo alumno.
Proba mixta	Exame escrito de análise de datos utilizando software estadístico.
Estudo de casos	Participación nas tutorías a través de Teams.
	Participación en prácticas e seminarios.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descripción	Cualificación



Proba mixta	A1 B1 B11 B12 C3	Proba na que se evalúan os coñecementos teóricos e aplicados adquiridos polo alumno. Consta de preguntas sobre conceptos e aplicación dos mesmos a conjuntos 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 obligatorio obter polo menos un CATRO nesta proba.	70
Estudo de casos	A1 A2 A5 B1 B8 B2 B4 B5 B6 B11 B12 C2 C3 C8 C9	Supuesto práctico. Análisis de datos. A entrega de práctica es VOLUNTARIA. Si entregase y obtuviese una calificación inferior a seis, no repercute en la calificación final de la asignatura. Si en la práctica voluntaria obtiene una calificación superior a seis, se incluye positivamente en la calificación final de la asignatura.	30

Observacións avaliación

Cualificación de asignatura ? Para aprobar la asignatura hay que obtener por lo menos un CATRO en el examen. Si la nota del examen es menor que CATRO, la cualificación de la asignatura es la cualificación del examen. ? La Práctica es VOLUNTARIA. ? Si no se presenta práctica o si la cualificación de la práctica es inferior a SEIS, la cualificación de la práctica no influye en la cualificación final. En este caso, la cualificación de la asignatura es la cualificación del examen. ? Si se presenta práctica y obtiene una cualificación superior a SEIS, se tiene en cuenta en la cualificación final de la asignatura. ? Cálculo de la cualificación de la asignatura. Denotemos P la nota de la práctica, E la nota del examen, C la cualificación de la asignatura. Si no se presenta práctica o se presenta con P=6. Entonces C=(P-6)*0.75 + (10 - (P-6)*0.75)*E*0.1

Fontes de información

Bibliografía básica	- Juan M. Vilar Fernández (2021). Material de asignatura en Moodle e Teams. Moodle e Teams - 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 - Woolson, R. F.; Clarke, W. R (2002). Statistical Methods for the Analysis of Biomedical Data. Wiley - Dupont, W. D. (2002). Statistical Modeling for Biomedical Researchers. Cambridge University Press - () . - Juan M. Vilar Fernández (2006). Modelos Estadísticos Aplicados. Publicacións da UDC En el Moodle y Teams de la asignatura habrá material audiovisual para el estudio de la asignatura. Las transparencias de todos los temas de la asignatura con comentarios de audio. Vídeos de las clases en los que se explican todos los temas de la asignatura, se hacen problemas y se desarrollan ejercicios con R Commander. Archivos pdf donde se indica cómo descargar e instalar el R y el R Commander. Vídeos en los que se desarrolla de manera completa una práctica de análisis de datos utilizando R Commander.
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomienda tener cursado previamente

Materias que se recomienda cursar simultáneamente

Información Científica e Busca de Información en Ciencias da Saúde/653862301d

Materias que continúan o temario

Modelos Estadísticos para a Investigación Clínica/653862328d

Análise de Supervivencia e Probas Diagnósticas/653862333d

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 de acuerdo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías

