UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2024/25
Asignatura (*)	Modelos Estatísticos para a Investigación Clínica		Código		653862328d
Titulación	Máster Universitario en Asistencia e Investigación Sanitaria (a distancia)				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo		Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero	Optativa		6
Idioma	CastellanoGallego				
Modalidad docente	No presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Ciencias da SaúdeMatemáticas				
Coordinador/a	Estevez Perez, Maria Graciela		Correo electrónico	graciela.estevez.perez@udc.es	
Profesorado	Estevez Perez, Maria Graciela Seoane Pillado, María Teresa		Correo electrónico	graciela.estevez.perez@udc.es maria.teresa.seoane.pillado@udc.es	
Web	https://www.mastermais.udc.es/informacion-general/especialidad-de-investigacion-clinica/#Materia02				
Descripción general	Con esta materia, dividida en dos grandes bloques, se pretende que el alumnado alcance los siguientes aprendizajes: 1. Identifique el método apropiado para determinar el tamaño muestral en un proyecto de investigación en Ciencias de la Salud 2. Sea capaz de aplicar el análisis estadístico correcto a un estudio de investigación clínica. 3. Conozca algunos de los principales modelos lineales con el propósito de establecer relaciones entre variables. 4. Maneje herramientas de software que le permitan implementar las metodologías estudiadas				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A1	Adquirir la capacidad para elegir y aplicar las metodologías de investigación más adecuadas a la investigación planteada
A4	Obtener un sustrato teórico suficiente para comprender el entorno clínico de aplicación de las técnicas de investigación
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
B7	Desarrollar la capacidad de establecer una relación de empatía con los sujetos implicados en el desarrollo de la actividad investigadora
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
B10	CB8 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
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 habillidades 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
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
C8	Valorar la importancia que tiene la investigacion, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
1. Identificar y aplicar el método apropiado para determinar el tamaño muestral en un proyecto de investigación en Ciencias de la Salud	AI1 AI4 AI5	BI1 BI2 BI3 BI4 BI5 BI6 BI9 BI10 BI12	CI1 CI3 CI8
2. Ser capaz de utilizar el análisis estadístico correcto en un estudio de investigación clínica. saber saber hacer	AI1 AI4 AI5	BI1 BI2 BI3 BI4 BI5 BI6 BI8 BI9 BI10 BI11	CI1 CI3 CI8
3. Conocer y aplicar algunos de los principales modelos lineales con el propósito de establecer relaciones entre variables.	AI1 AI4 AI5	BI1 BI2 BI3 BI4 BI5 BI6	CI1 CI3 CI8
4. Manejar herramientas de software que implementen las metodologías estudiadas	AI1	BI3 BI4 BI5 BI6 BI7 BI8 BI12	CI3 CI8

Contenidos	
Tema	Subtema
Tema 1. Determinación do tamaño da mostra en estudos biomédicos	1.1. Conceptos elementales de muestreo. 1.2. Cálculo del tamaño muestral en estudios en Ciencias de la Salud: estimación de parámetros, contrastes de hipótesis, estudios de casos y controles, estudios de cohortes. 1.3. Aplicación de software epidemiológico para la determinación del tamaño muestral en estudios biomédicos. 1.4. Interpretación práctica de los resultados obtenidos en los análisis de datos.

Tema 2. Modelos lineais	2.1. Modelos de regresión lineal, simple y múltiple. 2.2. Modelos ANOVA. Alternativas non paramétricas. 2.3. Modelos ANCOVA. 2.4. Modelos de medidas repetidas. 2.5. Regresión logística. 2.6. Identificación del tipo de modelo lineal más apropiado para distintos casos prácticos. 2.7. Aplicación y validación de los modelos lineales mediante algún software estadístico. 2.8. Interpretación práctica de los resultados obtenidos en los análisis de datos.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A1 A4 A5 B1 B2 B4 B5 C8	6	36	42
Foro virtual	B2 B4 B6 B7 C1 C3	1	2	3
Prácticas a través de TIC	B6 B9 B12 C3 C8	6	24	30
Solución de problemas	A1 A4 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B11 C1 C3 C8	6	30	36
Trabajos tutelados	A1 A4 B1 B8 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 B10 B11 B12 C1 C3 C8	1	18	19
Prueba de respuesta múltiple	A1 B1 B4 C3	1	0	1
Estudio de casos	A1 A4 B1 B8 B5 B6 B7 B9 B10 B11 B12 C3 C8	6	12	18
Atención personalizada		1	0	1
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Estudio dirigido a través de material multimedia: clases grabadas, vídeos, presentaciones, documentación complementaria en pdf
Foro virtual	Herramientas online de seguimiento y tutorización: foros, debates.
Prácticas a través de TIC	Comprensión y manejo de software estadístico y epidemiológico como herramienta de análisis de datos.
Solución de problemas	Resolución y entrega de ejercicios como parte de la evaluación continua
Trabajos tutelados	Trabajos donde se refleje el dominio teórico-metodológico de la materia. Los trabajos se solicitarán en formato virtual y soporte informático.
Prueba de respuesta múltiple	Prueba objetiva de evaluación en relación con los contenidos de la materia
Estudio de casos	Análisis de casos prácticos reales planteados y resueltos por parte del profesorado que permitan ilustrar el abordaje práctico de los contenidos. El alumnado debe ser capaz de entender el planteamiento, resolución e interpretación del problema en términos prácticos.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Estudio de casos Prácticas a través de TIC Solución de problemas Sesión magistral	ATENCIÓN PERSONALIZADA PARA El CONJUNTO DEL ALUMNADO La atención personalizada sirve para el seguimiento del aprendizaje de cada estudiante por parte del profesorado. A través de la tutoría (presencial o distancia), el profesorado aborda la resolución de dudas y orienta al estudio. A tal fin, el alumnado dispone de un horario oficial de tutorías, que podrán realizarse de modo presencial o a través de los medios institucionales de la UDC de atención a distancia. ATENCIÓN PERSONALIZADA PARA El ALUMNADO CON DEDICACIÓN PARCIAL O DIFICULTADES PARA CONCILIAR El ESTUDIO CON La VIDA FAMILIAR Y/O LABORAL La atención personalizada para el alumnado que, de modo justificado, tiene dificultades para conciliar el estudio con la vida familiar y/o laboral, podrá realizarse: · En las condiciones establecidas para el conjunto del alumnado. · A demanda, previa solicitud por correo electrónico.

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	**Calificación**
Trabajos tutelados	A1 A4 B1 B8 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 B10 B11 B12 C1 C3 C8	Trabajos donde se refleje el dominio teórico-metodológico de la materia. Los trabajos se solicitarán en formato virtual y soporte informático.	39
Prueba de respuesta múltiple	A1 B1 B4 C3	Prueba objetiva de evaluación en relación con los contenidos de la materia	21
Solución de problemas	A1 A4 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B11 C1 C3 C8	Resolución y entrega de ejercicios como parte de la evaluación continua	40

Observaciones evaluación

La materia se estructura en dos bloques: Bloque I, que corresponde al Tema 1 (Determinación del tamaño de la muestra en estudios biomédicos); Bloque II, correspondiente al Tema 2 (Modelos lineales).

Los bloques son independientes, de manera que la nota de uno de ellos no afecta a la nota del otro. La superación de la materia requerirá aprobar, de manera independiente, cada uno de los Bloques de los que consta la materia. En el caso de no haber superado alguno de los bloques, la cualificación final será el mínimo entre la suma ponderada de las notas de cada uno de los dos bloques y la nota 4.5

El sistema de evaluación del Bloque I (Tema 1: Determinación del tamaño de la muestra en estudios biomédicos), en cualquiera de las dos oportunidades, constará de dos partes:

Una parte de evaluación continua obligatoria, con un peso del 40%, que se obtendrá de la resolución de una serie de problemas prácticos en los que se demostrará el dominio de la aplicación práctica de los contenidos desarrollados en la materia. La entrega de estos trabajos se realizará de forma individual. En caso de no realizar las actividades, éstas serán calificadas con 0 puntos a la hora de obtener la nota final según los porcentajes asignados.Una prueba objetiva, con un peso del 60%, realizada de manera online, de preguntas tipo test sobre los contenidos desarrollados en este bloque de la materia. En la 2ª oportunidad se mantendrá aprobada a parte que se tenga superada en la 1ª oportunidad dentro de la misma convocatoria. La puntuación máxima total de este primero bloque será de 3.5 puntos.

El sistema de evaluación del Bloque II (Tema 2: Modelos lineales), en cualquiera de las dos oportunidades, constará de dos partes:

Una parte de evaluación continua, con un peso del 40%, que consistirá en la realización de una serie de cuestionarios a través del Campus Virtual y/o ejercicios entregados de cada uno de los epígrafes del Tema 2. La realización y entrega de un trabajo consistente en la resolución de un caso práctico. Dicho trabajo puede ser realizado de forma individual o en grupos de dos o tres miembros y tendrá un peso en la evaluación del bloque del 60%.En la 2ª oportunidad se mantendrá aprobada a parte que se tenga superada en la 1ª oportunidad dentro de la misma convocatoria. La puntuación máxima total de este segundo bloque será de 6.5 puntos.

En caso de que el alumnado no fuera evaluado en alguno de los dos bloques a cualificación final será de "NO PRESENTADO".

En el caso del alumnado de segunda convocatoria y sucesivas, no se conservarán las cualificaciones de los bloques obtenidas en cursos anteriores.

Convocatoria adelantada

Los criterios son los establecidos en las "Normas de evaluación, revisión y reclamación das cualificaciones dos estudios de grado y máster universitario", artículo 19.

Matrícula de honor

Podrán optar a la matrícula de honor los estudiantes cuya media supere el 9. El profesorado de la materia podrá considerar criterios adicionales en los resultados obtenidos por los estudiantes en cualquiera de las acciones formativas programadas en la guía docente.

Todos los aspectos relacionados con ?dispensa
académica?, ?dedicación al estudio?, ?permanencia? y ?fraude
académico? se regirán de acuerdo con la normativa
académica vigente de la UDC.

Fuentes de información

Básica	Referencias básicas:Material elaborado por el profesorado del máster y puesto a disposición de todo el alumnado a través de la plataforma virtualReferencias complementarias:Tema 1Fox N., Hunn A., Mathers N. Sampling and sample size calculation. The National Institutes for Health Research, NIHR RDS EM/ YH, 2009 Pita Fernández, S. Determinación del tamaño muestral. CAD ATEN PRIMARIA 1996; 3: 138-14.Seoane-Pillado, T., et al. "Capítulo 5: Selección de la muestra: técnicas de muestreo y tamaño muestral." SEMERGEN-Medicina de familia 33.7 (2007): 356-361.Pértega Díaz, S., Pita Fernández, S. Cálculo del tamaño muestral para la determinación de factores pronósticos. CAD ATEN PRIMARIA 2002; 9: 30-33.Pértega Díaz, S., Pita Fernández, S. Cálculo del tamaño muestral en estudios de casos y controles. CAD ATEN PRIMARIA 2002; 9: 148-150. Pértega Díaz, S., Pita Fernández, S. Determinación del tamaño muestral para calcular la significación del coeficiente de correlación lineal. CAD ATEN PRIMARIA 2001; 2002; 9: 209-211. Tema 2Artículos de Bioestadística de la SEH-LELHA https://www.seh-lelha.org/bioestadistica/ Gerard E. Dallal. The little handbook of statistical practice. http://www.jerrydallal.com/LHSP/LHSP.htHoffman, Julien I. E. (2019) Basic Biostatistics for Medical and Biomedical Practitioners. Elsevier. Multidisciplinar (udc.es)Macchi, R. L. (2019). Introducción a la estadística en ciencias de la salud. 3ª Edición. Moncho Vasallo, J. (2004). Estadística Aplicada a Ciencias de la Salud. Elsevier. Multidisciplinar (udc.es)Material docente de la Unidade de Bioestadística Clínica del Hospital Universitario Ramón y Cajal. http://www.hrc.es/bioest/M_docente.htmlMetodología de la investigación (FISTERRA) http://www.fisterra.com/formacion/metodologia-investigacion/Valiente, L. P., & Tejedor, I. H. (2010). Bioestadística sin dificultades matemáticas. Ediciones Díaz de Santos
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Estadística Aplicada a Ciencias de la Salud/6538623005
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios
Uso docente del inglés: Será conveniente que el alumnado tenga un conocimiento básico del inglés para el manejo del material bibliográfico y/o la lectura de algún texto escrito en dicho idioma y, sobre todo, para la consulta en Internet de diferentes páginas relacionadas con la materia de clase. Se recomienda al alumnado que posea un grado de conocimiento de inglés correspondiente al nivel A2 de Usuario Básico, recogido en el documento del Marco Común Europeo de Referencia sobre Conocimiento de Lenguas (http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/marco/cvc_mer.pdf).PROGRAMA GREEN CAMPUS FCS Para ayudar a conseguir un entorno inmediato sostenible y cumplir con los objetivos estratégicos del "V Plan de Acción del Programa Green Campus FCS (2023-2025)", los trabajos documentales que se realicen en esta materia: a. Se solicitarán mayoritariamente en formato virtual y soporte informático. b. De realizarse en papel: - No se emplearán plásticos. - Se realizarán impresiones a doble cara. - Se empleará papel reciclado. - Se evitará la realización de borradores.Perspectiva de género"Según se recoge en las distintas normativas de aplicación para la docencia universitaria deberá incorporarse la perspectiva de género en esta materia (se usará lenguaje no sexista, se utilizará bibliografía de autores/as de ambos sexos, se propiciará la intervención en clase de alumnos y alumnas...)"."Se trabajará para identificar y modificar perjuicios y actitudes sexistas y se influirá en el entorno para modificarlos y fomentar valores de respeto e igualdad"."Se deberán detectar situaciones de discriminación por razón de género y se propondrán acciones y medidas para corregirlas".

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías