



Guía Docente

| Datos Identificativos | | | | | 2024/25 |
|-----------------------|---|----------|--------------------|---|---------|
| Asignatura (*) | Modelos Estadísticos para a Investigación Clínica | | Código | 653862328d | |
| Titulación | Máster Universitario en Asistencia e Investigación Sanitaria (a distancia) | | | | |
| Descriptorios | | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos | |
| Mestrado Oficial | 1º cuatrimestre | Primeiro | Optativa | 6 | |
| Idioma | CastelánGalego | | | | |
| Modalidade docente | Non presencial | | | | |
| Prerrequisitos | | | | | |
| Departamento | Ciencias da SaúdeMatemáticas | | | | |
| Coordinación | Estevez Perez, María Graciela | | Correo electrónico | graciela.estevez.perez@udc.es | |
| Profesorado | Estevez Perez, María 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 | | | | |
| Descrición xeral | <p>Con esta materia, dividida en dous grandes bloques, preténdese que o alumnado acade as seguintes aprendizaxes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifique o método apropiado para determinar o tamaño da mostra nun proxecto de investigación en Ciencias da Saúde 2. Sexa capaz de aplicar a análise estatística correcta a un estudo de investigación clínica. 3. Coñeza algúns dos principais modelos lineais co propósito de establecer relacións entre variables. 4. Manexe ferramentas de software que lle permitan implementar as metodoloxías estudadas | | | | |

Competencias / Resultados do título

| Código | Competencias / Resultados do 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 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 |
| 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 investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad |



| Resultados da aprendizaxe | | | |
|---|-------------------------------------|--|-------------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título | | |
| 1. Identificar e aplicar o método apropiado para determinar o tamaño da mostra nun proxecto de investigación en Ciencias da Saúde | AI1 AI4 AI5 | B11 B12 B13 B14 B15 B16 B19 BI10 BI12 | C11 C13 C18 |
| 2. Ser capaz de utilizar a análise estatística correcta nun estudo de investigación clínica | AI1 AI4 AI5 | B11 B12 B13 B14 B15 B16 B18 B19 BI10 BI11 | C11 C13 C18 |
| 3. Coñecer e aplicar algúns dos principais modelos lineais co propósito de establecer relacións entre variables | AI1 AI4 AI5 | B11 B12 B13 B14 B15 B16 | C11 C13 C18 |
| 4. Manexar ferramentas de software que lle permitan implementar as metodoloxías estudadas | AI1 | B13 B14 B15 B16 BI7 BI8 BI12 | C13 C18 |

| Contidos | |
|---|--|
| Temas | Subtemas |
| Tema 1. Determinación do tamaño da mostra en estudos biomédicos | 1.1. Conceptos elementais de mostraxe. 1.2. Cálculo do tamaño da mostra en estudos en Ciencias da Saúde: estimación de parámetros, contrastes de hipóteses, estudos de casos e controis, estudos de cohortes. 1.3. Aplicación de software epidemiolóxico para a determinación do tamaño da mostra en estudos biomédicos. 1.4. Interpretación práctica dos resultados obtidos nas análises de datos. |



| | |
|-------------------------|--|
| Tema 2. Modelos lineais | <p>2.1. Modelos de regresión lineal, simple e múltiple.</p> <p>2.2. Modelos ANOVA. Alternativas non paramétricas.</p> <p>2.3. Modelos ANCOVA.</p> <p>2.4. Modelos de medidas repetidas.</p> <p>2.5. Regresión loxística.</p> <p>2.6. Identificación do tipo de modelo lineal máis apropiado para distintos casos prácticos.</p> <p>2.7. Aplicación e validación dos modelos lineais mediante algún software estatístico.</p> <p>2.8. Interpretación práctica dos resultados obtidos nas análises de datos.</p> |
|-------------------------|--|

| Planificación | | | | |
|----------------------------|---|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | 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 |
| Traballos tutelados | A1 A4 B1 B8 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 B10 B11 B12 C1 C3 C8 | 1 | 18 | 19 |
| Proba de resposta múltiple | A1 B1 B4 C3 | 1 | 0 | 1 |
| Estudo de casos | A1 A4 B1 B8 B5 B6 B7 B9 B10 B11 B12 C3 C8 | 6 | 12 | 18 |
| 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 | Estudo dirixido a través de material multimedia: clases gravadas, vídeos, presentacións, documentación complementaria en pdf. |
| Foro virtual | Ferramentas en liña de seguimento e titorización: foros, debates. |
| Prácticas a través de TIC | Comprensión e manexo de software estatístico e epidemiolóxico como ferramenta de análise de datos. |
| Solución de problemas | Resolución e entrega de exercicios como parte da avaliación continua |
| Traballos tutelados | Traballos onde se reflicta o dominio teórico-metodolóxico da materia. Os traballos solicitaranse en formato virtual e soporte informático. |
| Proba de resposta múltiple | Proba obxectiva de avaliación en relación cos contidos da materia |
| Estudo de casos | Análise de casos prácticos reais expostos e resoltos por parte do profesorado que permitan ilustrar a abordaxe práctica dos contidos. O alumnado debe ser capaz de entender a formulación, resolución e interpretación do problema en termos prácticos. |

| Atención personalizada | |
|------------------------|------------|
| Metodoloxías | Descrición |
| | |



| | |
|---|---|
| Estudo de casos Prácticas a través de TIC Solución de problemas Sesión maxistral | <p>ATENCIÓN PERSONALIZADA PARA O CONXUNTO DO ALUMNADO</p> <p>A atención personalizada sirve para o seguimento da aprendizaxe de cada estudante por parte do profesorado.</p> <p>A través da tutoría (presencial ou a distancia), o profesorado aborda a resolución de dúbidas e orienta ao estudo.</p> <p>A tal fin, o alumnado dispón dun horario oficial de tutorías, que poderán realizarse de modo presencial ou a través dos medios institucionais da UDC de atención a distancia.</p> <p>ATENCIÓN PERSONALIZADA PARA O ALUMNADO CON DEDICACIÓN PARCIAL OU DIFICULTADES PARA CONCILIAR O ESTUDO COA VIDA FAMILIAR E/OU LABORAL</p> <p>A atención personalizada para o alumnado que, de modo xustificado, ten dificultades para conciliar o estudo coa vida familiar e/ou laboral, poderá realizarse:</p> <ul style="list-style-type: none">· Nas condicións establecidas para o conxunto do alumnado.· A demanda, previa solicitude por correo electrónico. |
|---|---|

| Avaliación | | | |
|----------------------------|---|---|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Traballos tutelados | A1 A4 B1 B8 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 B10 B11 B12 C1 C3 C8 | Traballos onde se reflicta o dominio teórico-metodolóxico da materia. Os traballos solicitaranse en formato virtual e soporte informático | 39 |
| Proba de resposta múltiple | A1 B1 B4 C3 | Proba obxectiva de avaliación en relación cos contidos da materia | 21 |
| Solución de problemas | A1 A4 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B11 C1 C3 C8 | Resolución e entrega de exercicios como parte da avaliación continua | 40 |

| |
|-------------------------|
| Observacións avaliación |
|-------------------------|



A materia estrutúrase en dous bloques: Bloque I, que corresponde ao Tema 1 (Determinación do tamaño da mostra en estudos biomédicos); Bloque II, correspondente ao Tema 2 (Modelos lineais).

Os bloques son independentes, de maneira que a nota dun deles non afecta á nota do outro. A superación da materia requirirá aprobar, de maneira independente, cada un dos Bloques dos que consta a materia. No caso de non ter superado algún dos bloques, a cualificación final será o mínimo entre a suma ponderada das notas de cada un dos dous bloques e a nota 4.5

O sistema de avaliación do Bloque I (Tema 1: Determinación do tamaño da mostra en estudos biomédicos), en calquera das dúas oportunidades, constará de dúas partes:

Unha parte de avaliación continua obrigatoria, cun peso do 40%, que se obterá da resolución dunha serie de problemas prácticos nos que se demostrará o dominio da aplicación práctica dos contidos desenvolvidos na materia. A entrega destes traballos realizarase de forma individual. En caso de non realizar as actividades, estas serán cualificadas con 0 puntos á hora de obter a nota final segundo as porcentaxes asignadas. Unha proba obxectiva, cun peso do 60%, realizada de xeito online, de preguntas tipo test sobre os contidos desenvolvidos neste bloque da materia. Na 2ª oportunidade manterase aprobada a parte que se teña superada na 1ª oportunidade dentro da mesma convocatoria. A puntuación máxima total deste primeiro bloque será de 3.5 puntos.

O sistema de avaliación do Bloque II (Tema 2: Modelos lineais), en calquera das dúas oportunidades, constará de dúas partes:

Unha parte de avaliación continua, cun peso do 40%, que consistirá na realización dunha serie de cuestionarios a través do Campus Virtual e/ou exercicios entregados de cada un dos epígrafes do Tema 2. A realización e entrega dun traballo consistente na resolución dun caso práctico. O devandito traballo pode ser realizado de forma individual ou en grupos de dous ou tres membros e terá un peso na avaliación do bloque do 60%. Na 2ª oportunidade manterase aprobada a parte que se teña superada na 1ª oportunidade dentro da mesma convocatoria. A puntuación máxima total deste segundo bloque será de 6.5 puntos.

No caso de que o alumnado non fose avaliado nalgún dos dous bloques a cualificación final será de "NON PRESENTADO".

No caso de alumnado de segunda convocatoria e sucesivas, non se conservarán as cualificacións dos bloques obtidas en cursos anteriores.

Convocatoria adiantada

Os criterios son os establecidos nas "Normas de avaliación, revisión e reclamación das cualificacións dos estudos de grao e mestrado universitario", artigo 19.

Matrícula de honra

Poderán optar á matrícula de honra os estudantes cuxa media supere o 9. O profesorado da materia poderá considerar criterios adicionais nos resultados obtidos polos estudantes en calquera das accións formativas programadas na guía docente.

Todos os aspectos relacionados

con ?dispensa académica?, ?dedicación ao

estudo?, ?permanencia? e ?fraude académica? rexeranse de

acordo coa normativa

académica vixente da UDC.

Fontes de información



| | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía básica | <p>Referencias básicas: Material elaborado polo profesorado do máster e posto a disposición de todo o alumnado a través da plataforma virtual</p> <p>Referencias complementarias: Tema 1 Fox 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 2 Artículos de Bioestadística da SEH-LELHA https://www.seh-lelha.org/bioestadistica/ Gerard E. Dallal. The little handbook of statistical practice. http://www.jerrydallal.com/LHSP/LHSP.ht Hoffman, 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.html Metodología 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</p> |
| Bibliografía complementaria | |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Estatística Aplicada a Ciencias da Saúde/6538623005

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

Uso docente do inglés: Será conveniente que o alumnado teña un coñecemento básico do inglés para o manexo do material bibliográfico e/ou a lectura dalgún texto escrito nese idioma e, sobre todo, para a consulta na internet de diferentes páxinas relacionadas coa materia de clase. Recoméndase ao alumnado que posúa un grao de coñecemento de inglés correspondente ao nivel A2 de Usuario Básico, recollido no documento do Marco Común Europeo de Referencia sobre Coñecemento de Linguas (http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/marco/cvc_mer.pdf).

PROGRAMA GREEN CAMPUS FCS: Para axudar a conseguir unha contorna inmediata substentable e cumprir cos obxectivos estratéxicos do "V Plan de Acción do Programa Green Campus FCS (2023-2025)", os traballos documentais que se realicen nesta materia: a. Solicitaranse maioritariamente en formato virtual e soporte informático. b. De realizarse en papel: - Non se empregarán plásticos. - Realizaranse impresións a dobre cara. - Empregarase papel reciclado. - Evitarase a realización de borradores. Perspectiva de xénero "Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria deberase incorporar a perspectiva de xénero nesta materia (usarase linguaxe non sexista, utilizarase bibliografía de autores/as de ambos sexos, propiciarase a intervención en clase de alumnos e alumnas...)". "Traballarse para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade". "Deberanse detectar situacións de discriminación por razón de xénero e proporanse accións e medidas para corrixilas".

(*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 acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías