



## Guía Docente

| Datos Identificativos |  |                    |   |          | 2024/25 |
|-----------------------|--|--------------------|---|----------|---------|
| Asignatura (*)        | Estadística  | Código             | 653G01102   |          |         |
| Titulación            |  |                    |   |          |         |
| Descritores           |  |                    |   |          |         |
| Ciclo                 | Período  | Curso              | Tipo  | Créditos |         |
| Grao                  | Anual  | Primeiro           | Formación básica  | 6        |         |
| Idioma                | Castelán   |                    |   |          |         |
| Modalidade docente    | Presencial   |                    |   |          |         |
| Prerrequisitos        |  |                    |   |          |         |
| Departamento          | Ciencias da Saúde  |                    |   |          |         |
| Coordinación          | Seoane Pillado, María Teresa   | Correo electrónico | maria.teresa.seoane.pillado@udc.es  |          |         |
| Profesorado           | Estévez Fernández, Ana Belén<br>Muñiz Garcia, Javier<br>Pértega Díaz, Sonia<br>Seoane Pillado, María Teresa  | Correo electrónico | ana.estevez1@udc.es<br>javier.muniz.garcia@udc.es<br>s.pertega@udc.es<br>maria.teresa.seoane.pillado@udc.es |          |         |
| Web                   |  |                    |   |          |         |
| Descrición xeral      | Esta materia ten como obxectivo o desenvolvemento de competencias que capaciten aos/as alumnos/as para comprender e aplicar os coñecementos e técnicas de bioestatística e epidemioloxía, así como os elementos metodolóxicos básicos da investigación clínica no campo das Ciencias da Saúde. |                    |   |          |         |

## Competencias / Resultados do título

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

## Resultados da aprendizaxe

| Resultados de aprendizaxe  | Competencias / Resultados do título |                       |    |
|--|-------------------------------------|-----------------------|----|
| Capacidade para aplicar o método científico para constatar a efectividade dos métodos de intervención, avaliar os métodos de traballo aplicados e difundir os resultados.        | A3                                  |                       |    |
| Capacidade de demostrar e manter que a actuación profesional axústase a estándares de calidade e que a práctica está baseada na evidencia.                                       | A13                                 |                       |    |
| Identificar a necesidade de investigar e buscar publicacións relacionadas coa especialidade correspondente en ciencias da saúde e formular preguntas de investigación relevantes | A13<br>A25<br>A26<br>A27<br>A30     | B36                   |    |
| Demostrar habilidades na propia procura, o exame crítico e a integración da literatura científica e outra información relevante  | A13<br>A25<br>A26<br>A32<br>A33     |                       |    |
| Capacidade para aplicar o método científico para constatar a efectividade dos métodos de intervención, avaliar os métodos de traballo aplicados e difundir os resultados.        | A27                                 |                       |    |
| Interpretar, analizar, sintetizar e criticar os achados de investigación   | A13<br>A25<br>A26<br>A27<br>A32     | B1<br>B2<br>B3<br>B22 | C6 |



|  |                                |                              |    |
|--|--------------------------------|------------------------------|----|
| Identificar e describir as características metodolóxicas da investigación cuantitativa           | A27<br>A30                     | B1<br>B2<br>B3<br>B22        | C6 |
| Describir e utilizar os métodos estadísticos frecuentes nos estudos da área de ciencias da saúde | A3                             | B1<br>B2<br>B3<br>B22        | C6 |
| Comprender os elementos necesarios para a execución dun estudo clínico- epidemiolóxico           | A3<br>A13<br>A25<br>A26<br>A27 | B1<br>B2<br>B3<br>B22<br>B36 | C6 |

| Contidos   |  |
|--|--|
| Temas  | Subtemas   |
| Tema 1. Introducción á Bioestatística  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición e obxectivos da Bioestatística</li> <li>- A importancia da bioestatística en Terapia Ocupacional</li> <li>- Tipos de datos e variables en investigación biomédica</li> </ul>   |
| Tema 2. Estatística descritiva   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrición de variables cualitativas ou categóricas: táboas de frecuencias</li> <li>- Descrición de variables cuantitativas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-- Medidas de tendencia central: media, mediana, moda</li> <li>-- Medidas de posición: cuartiles</li> <li>-- Medidas de dispersión: desviación estándar, rango, rango intercuartílico e coeficiente de variación</li> </ul> </li> <li>- Representación gráfica de datos: diagrama de sectores, diagrama de barras, histograma, diagrama de barras de erro e diagrama de caixas</li> </ul> |
| Tema 3. Probabilidade e distribucións de probabilidade                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experimento aleatorio. Suceso e espazo muestral. Operacións con sucesos. Definición axiomática de Probabilidade. Independencia de sucesos. Probabilidade condicionada. Teorema de Bayes. Teorema das probabilidades totais.</li> <li>- Distribucións de probabilidade: Bernoulli, Binomial, Poisson. A distribución normal</li> </ul>   |
| Tema 4. Inferencia estatística: Estimación de parámetros                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto de estimador e estimación puntual. Propiedades</li> <li>- Concepto de intervalo de confianza</li> <li>- Construción de intervalos de confianza para a media e proporción poboacional</li> <li>- Construción de Intervalo de confianza para a diferenza de medias poboacionais e a diferenza de proporcións poboacionais</li> </ul>   |
| Tema 5. Inferencia estatística: Contraste de hipóteses                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipóteses estatísticas. Erros tipo I e tipo II</li> <li>- Proba de hipótese para a media (poboacións normais)</li> <li>- Proba de hipótese para a proporción</li> </ul>   |
| Tema 6. Inferencia estatística: Contraste de hipótese para dúas (ou máis) poboacións | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contraste de comparación de medias en poboacións normais (para dúas mostras independentes ou apareadas). Comparación de porcentaxes</li> <li>- Contrastes para variables categóricas. Táboas de continxencia. Frecuencias observadas e frecuencias esperadas. Test Chi-Cadrado</li> </ul>   |
| Tema 7. Correlación e Regresión  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagrama de dispersión. Covarianza e coeficiente de correlación lineal.</li> <li>- Regresión lineal e regresión loxística</li> </ul>  |
| Tema 8. Introducción á Epidemioloxía   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición de epidemioloxía e a súa importancia en Terapia Ocupacional</li> <li>- Estrutura dun protocolo de investigación en Ciencias da Saúde</li> </ul>  |



|  |  |
|--|--|
| Tema 9. Medidas de frecuencia e asociación   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medidas de ocorrencia de enfermidade: prevalencia e incidencia</li> <li>- Medidas de asociación e relevancia clínica (Odds Cociente, Risco Relativo?)</li> </ul>  |
| Tema 10. Técnicas de mostraxe e cálculo do tamaño muestral                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de mostraxe, características principais</li> <li>- Cálculo do tamaño muestral para estudos descritivos</li> <li>- Cálculo do tamaño muestral para estudos analíticos: comparación de medias e porcentaxes</li> </ul>                    |
| Tema 11. Tipos de estudos clínico-epidemiolóxicos                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificación dos tipos de estudos</li> <li>- Estudos descritivos</li> <li>- Estudos de cohortes</li> <li>- Estudos de casos e controles</li> <li>- Estudos experimentais</li> <li>- Estudos de probas diagnósticas e concordancia</li> </ul> |
| Tema 12. Limitacións dos estudos clínico-epidemiolóxicos.<br>Consideracións éticas | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitacións dos estudos de investigación: sesgos</li> <li>- Precisión e validez dun estudo.</li> <li>- Aspectos ético-legais da investigación</li> </ul>  |

| Planificación              |  |   |                         |              |
|----------------------------|--|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas      | Competencias / Resultados                                | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral           | A3 A13 A25 A27 A30<br>A32 A33 B1 B2 B3<br>B22 B36 C6     | 21                                      | 52.5                    | 73.5         |
| Prácticas a través de TIC  | A3 A13 A26 A27 A30<br>A33 B1 B2 B3 B22<br>B36 C6         | 13                                      | 13                      | 26           |
| Proba de resposta múltiple | A3 A26 A27 A30 A32<br>A33 B2 B3 C6                       | 1                                       | 10                      | 11           |
| Solución de problemas      | A3 A27 B1 B2 B3 B22<br>C6                                | 5                                       | 7.5                     | 12.5         |
| Traballos tutelados        | A3 A13 A25 A26 A27<br>A30 A32 A33 B1 B2<br>B3 B22 B36 C6 | 9                                       | 18                      | 27           |
| Atención personalizada     |  | 0                                       | 0                       | 0            |

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

| Metodoloxías               |  |
|----------------------------|--|
| Metodoloxías               | Descrición   |
| Sesión maxistral           | <p>Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuales e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.</p> <p>Expoñeranse os principais conceptos estatísticos facilitando a documentación adicional e indicando a fontes bibliográficas onde o estudante poderá completar a adquisición de devanditos coñecementos.</p> |
| Prácticas a través de TIC  | <p>Realizaranse supostos prácticos, con datos reais, que serán analizados en computador por medio do programas estatísticos e epidemiolóxicos.</p> <p>Grazas a esta metodoloxía o estudante e aplicará e poñerá en práctica os coñecementos adquiridos, facilitando a aprendizaxe e o desenvolvemento de habilidades por parte do alumnado.</p>  |
| Proba de resposta múltiple | Esta proba permitirá avaliar o grado de adquisición de coñecementos.   |



|                       |   |
|-----------------------|---|
| Solución de problemas | O estudante realizará supostos prácticos propostos polo profesor e resolverá problemas concretos a partir dos coñecementos adquiridos nas sesións maxistras. Tratarase dunha metodoloxía que permita avaliar as competencias do estudante á hora de aplicar e poñer en práctica os coñecementos adquiridos. Esta proba permitirá avaliar o grao de adquisición de coñecementos. |
| Traballos tutelados   | Metodoloxía deseñada para promover a aprendizaxe autónoma dos estudantes, baixo a tutela do profesor e en escenarios variados (académicos e profesionais). Está referida prioritariamente á aprendizaxe do "como facer as cousas?". Constitúe unha opción baseada na asunción polos estudantes da responsabilidade pola súa propia aprendizaxe.                                 |

## Atención personalizada

| Metodoloxías                                     | Descrición  |
|--|---|
| Prácticas a través de TIC<br>Traballos tutelados | A atención personalizada realizarase, globalmente, mediante titorías presenciais ou virtuais, individuais e grupais. Utilizarase a mesma metodoloxía para o alumnado a tempo parcial ou dispensa académica de asistencia. |

## Avaliación

| Metodoloxías               | Competencias / Resultados                                | Descrición  | Cualificación |
|----------------------------|--|---|---------------|
| Prácticas a través de TIC  | A3 A13 A26 A27 A30<br>A33 B1 B2 B3 B22<br>B36 C6         | Proba individual na que se desenvolverán supostos prácticos mediante o uso de programas estatísticos-epidemiolóxicos. (Máximo 10% da nota final da materia)   | 10            |
| Proba de resposta múltiple | A3 A26 A27 A30 A32<br>A33 B2 B3 C6                       | Proba escrita na que se avaliará o dominio dos conceptos básicos da materia. A proba poderá incluír preguntas de resposta múltiple e/ou resposta breve e/ou resolución de exercicios e interpretación de resultados.  | 50            |
| Solución de problemas      | A3 A27 B1 B2 B3 B22<br>C6                                | Proporanse diferentes tarefas relacionadas cos temas desenvolvidos que deberán resolverse de maneira individual mediante a aplicación dos coñecementos traballados nas clases maxistras e nas prácticas a través de TIC. Éstas poderán incluír talleres de lectura crítica, casos e exercicios propostos e probas de resposta múltiple. Para a súa avaliación valorarase:<br>- A entrega da totalidade dos traballos propostos<br>- A adecuación das respostas<br>- A presentación e a claridade na descrición dos resultados<br>- A utilización das ferramentas informáticas e os recursos web adecuados para a resolución do problema<br>As condicións concretas de realización destas probas publicaranse na aula virtual. (Máximo 20% da nota final da materia) | 20            |
| Traballos tutelados        | A3 A13 A25 A26 A27<br>A30 A32 A33 B1 B2<br>B3 B22 B36 C6 | Consiste en realizar en grupos de estudantes un traballo de investigación: deseño, recollida e análise de datos. Exposición e defensa do traballo.<br>As condicións concretas de realización deste traballo grupal explícanse aos alumnos ao longo do desenvolvemento da materia. Valorarase o manuscrito e a defensa do traballo (Máximo 20% da nota final da materia).  | 20            |

## Observacións avaliación



## Nota

### importante

Avaliación continua (50%) mediante a realización de traballos en grupos (20%), e en prácticas a través de TIC así como talleres de lectura crítica, casos e exercicios propostos polo profesor e probas de resposta múltiple (30%). En caso de non realizar algunha das actividades de avaliación continua (traballo de investigación, solución de problemas e prácticas a través de TICs), estas serán cualificadas con 0 puntos á hora de obter a nota final segundo as porcentaxes anteriores. Exame final da materia (50%) que poderá incluír preguntas de resposta múltiple, resposta breve, resolución de exercicios e interpretación de resultados. É imprescindible alcanzar polo menos a puntuación de 3 sobre 10 no exame ou exames para facer media cos outros compoñentes da avaliación. Para superar a materia é necesario obter unha nota igual ou maior a 5 unha vez calculada a media aritmética entre a nota da avaliación continua e a nota do exame. En caso de non alcanzar un 3 sobre 10 no exame, a nota máxima que figurará na acta é un 4,5.

### Exames

#### parciais

## A

criterio do profesorado responsable, ao finalizar cada cuadrimestre poderase programar un exame parcial, que poderá combinar preguntas de resposta múltiple, resposta breve, resolución de exercicios e/ou interpretación de resultados.

## É

imprescindible alcanzar polo menos a puntuación de 3 sobre 10 nos dous exames parciais para facer media cos outros compoñentes da avaliación. Para obter a nota final do exame (máximo 50% da nota final da materia) calcularase a media aritmética das notas obtidas nos exames parciais.

## Os

alumnos con menos dun 3 en polo menos un dos parciais (independentemente da nota alcanzada na avaliación continua) deberán realizar o exame da materia nas convocatorias oficiais.

## Os aspectos e criterios que se

terán en consideración ao avaliar as actividades que se farán sobre á devandita metodoloxía son: asistencia, participación e compromiso individual e grupal, coherencia dos contidos abordados, coñecementos demostrados nos probas e exames teóricos e prácticos e competencias referidas para esta materia.

## O sistema de cualificacións

expresarase mediante cualificación numérica de acordo co establecido no art. 5 do Real Decreto 1125/2003 do 5 de setembro (BOE 18 de setembro), polo que se establece o sistema europeo de créditos e o sistema de cualificacións nas titulacións universitarias de carácter oficial e validez en todo o territorio nacional Sistema de cualificacións: 0-4.9=Suspenso 5-6.9=Aprobado 7-8.9=Notable



9-10=Sobresaliente 9-10 Matrícula de Honra (Graciable).

2º

Oportunidade: O sistema de avaliación descrito aplicará ao alumnado de 1ª matrícula tanto en 1ª como en 2ª oportunidade

2ª

MATRÍCULA E POSTERIORES. MATRÍCULA PARCIAL E DISPENSA ACADÉMICA DE ASISTENCIA

O alumnado en 2ª matrícula ou posteriores, así como aquel con matrícula parcial ou dispensa académica, poderá acollerse ao sistema de avaliación anterior. De non facelo, poderá superar a materia na oportunidade de xullo (2ª oportunidade) exclusivamente mediante a avaliación do exame. Para iso, multiplicarase a nota do exame final por un factor corrector de 0,8 e o resultado será a cualificación obtida. O/o alumno/para deberá comunicar aos docentes que opta por esta opción de avaliación antes da oportunidade de xullo.

OPORTUNIDADE ADIANTADA

Os/as alumnos/as deberán examinarse por escrito a través dun único exame que se corresponderá coas datas oficiais aprobadas en Xunta de Facultade.

MATRÍCULA DE HONRA:

Outorgarase ás puntuacións máis elevadas superiores a 9 obtidas unha vez ponderadas e sumadas todas as partes da materia.

Os docentes da materia poderán considerar criterios adicionais en caso de igualdade de condicións e habendo máis aspirantes que matrículas, os aspirantes poderán ser convocados a unha proba voluntaria obxectiva para asignar as MH ás mellores cualificacións

NON PRESENTADO:

A cualificación de non presentado corresponderá a aquel alumnado que non se presente ao exame na data oficial sen superar a materia por parciais.

FRAUDE

Todos os aspectos relacionados con ?fraude académica? rexeranse de acordo coa normativa académica vixente da UDC.

SICUE, ERASMUS e BILATERAL

Alumnado nesta situación deberá poñerse en contacto coas profesoras ao comezo das distintas partes da materia. Deberán realizar a avaliación continua no tempo e forma que se lles solicite para ser avaliado. O sistema de avaliación é igual ao descrito en matrícula ordinaria.



## Fontes de información

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>- Martín, A. A. y Luna, J. C. (1999). Bioestadística para las Ciencias de la Salud. Ediciones Norma</li><li>- Cobo, E., Muñoz, P. y González, J.A. (2007). Bioestadística para no estadísticos. Barcelona. Elsevier Masson</li><li>- Hulley, S.B., Cummings, S.M., Browner, W.S., Grady, D.G. y Newman, T.B. (2007). Diseño de investigaciones clínicas. Barcelona. Wolters Kluwer-Lippincott Williams &amp; Wilkins</li><li>- Milton, J. S. (2001). Estadística para Biología y Ciencias de la Salud. McGraw-Hill</li><li>- Gonick, L. y Smith, W. (1999). La estadística en comic. Barcelona. Zendera Zariquiey</li><li>- Cao, R., Labora, A., Naya, S. e Ríos, M. (2001). Métodos estadísticos e numéricos. A Coruña. Baia Edicións</li><li>- <a href="http://www.fisterra.com/formacion/metodologia-investigacion/">http://www.fisterra.com/formacion/metodologia-investigacion/</a> ( ). .</li><li>- Altman DG (2018 (última)). Practical Statistics for Medical Research. CHAPMAN&amp;HALL</li><li>- Coggon D, Rose G, Barker DJP (2003). Epidemiology for the uninitiated. BMJ group</li><li>- Macchi, R. L (2019). Introducción a la estadística en ciencias de la salud. Editorial Medica Panamericana S.A.</li></ul> <p>&lt;br /&gt;</p> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Silva Ayçaguer, L. C. (1997). Cultura estadística e investigación científica en el campo de la salud: una mirada crítica. Madrid. Ediciones Díaz de Santos</li><li>- Peña, D. (2001). Fundamentos de estadística. Madrid. Alianza Universidad</li><li>- Cao, R., Francisco, M., Naya, S., Presedo, M.A., Vázquez, M., Vilar, J.A. y Vilar, J.M. (2001). Introducción a la Estadística y sus aplicaciones. Madrid. Ediciones Pirámide</li><li>- Jaisingh, LI. (2000). Statistics for the utterly confused. New York. Mc Graw-Hill</li></ul> <p>&lt;br /&gt;</p>   |

## Recomendacións

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

**Materias que continúan o temario**

**Observacións**



1.- MATERIAS QUE SE RECOMENDA CURSAR PREVIAMENTE Neste apartado non seleccionamos ningunha materia xa que a materia Estatística atópase no primeiro cuatrimestre de 1º curso. 2.- MATERIAS QUE CONTINUÁN O TEMARIO. A materia Estatística establece os elementos estatísticos e metodolóxicos que necesita o estudante para ser consumidor crítico da información científica da súa disciplina. É por iso que en todas as materias posteriores dos cursos 2º, 3º e 4º do Grao de Terapia Ocupacional os/as estudantes de modo transversal terán que facer uso das competencias adquiridas nesta materia. Será unha necesidade, nas devanditas materias, profundar desde un enfoque práctico e clínico na capacidade do estudante para consumir información científica, realizar unha análise crítica da mesma, aplicala no contexto de cada materia e nos casos que o requiren tomar decisións clínicas. 3.- OBXECTIVOS DE DESENVOLVEMENTO SOSTIBLE: Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostible? A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos, no caso de realizarse en papel: non se empregarán plásticos, realizaranse impresións a dobre cara, empregarase papel reciclado e evitarase a impresión de borradores.? Débese facer un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural tendo en conta a importancia dos principios éticos relacionados cos valores da sustentabilidade nos comportamentos persoais e profesionais. 4.- RECOMENDACIÓN PERSOA E IGUALDADE DE XÉNERO: Atendendo ás distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria nesta materia terase en conta a perspectiva de xénero, velando pola non utilización dunha linguaxe sexista na aula, nos documentos desenvolvidos na materia e nas actividades docentes realizadas co alumnado.? Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas dentro da aula, influíndo na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade.? Prestarase especial atención en detectar situacións de discriminación por razón de xénero e propoñeranse accións e medidas para corrixilas.? Facilitarase a plena integración do alumnado que, por razón físicas, sensoriais, psíquicas ou socioculturais, experimenten dificultades a un acceso idóneo, igualitario e proveitoso á vida universitaria. 6.- COMPORTAMENTO: O/A alumno/a debe presentar un comportamento adecuado. No caso dun comportamento que impidan o desenvolvemento correcto das actividades docentes, poderanse tomar a decisión de cualificar ao alumno/a cun suspenso (0,0) no presente curso académico. Non se permite a utilización de dispositivos electrónicos durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. O incumprimento desta norma considerase motivo de non superación da materia no presente curso académico, a cualificación será de 0,0. Fotos ou gravacións de imaxe e/ou audio: non está permitido realizar fotos ou gravacións, tanto de son como de imaxe, das clases maxistras, seminarios ou prácticas da materia, salvo autorización expresa por parte do docente. Incumprir esta norma pode dar orixe a responsabilidades civís, disciplinarias, administrativas e mesmo penais por incumprimento das leis que regulan a propiedade intelectual e o dereito á privacidade (Lei de Propiedade Intelectual, Lei Orgánica de Protección de Datos de Carácter Persoal, Lei Orgánica de protección Civil de Dereito á Honra, á Intimidade Persoal e á Propia Imaxe).

(\*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