



Teaching Guide				
Identifying Data				2021/22
Subject (*)	Statistics	Code	653G01102	
Study programme	Grao en Terapia Ocupacional			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	Yearly	First	Basic training	6
Language	Spanish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Ciencias da SaúdeMatemáticas			
Coordinador	Seoane Pillado, María Teresa	E-mail	maria.teresa.seoane.pillado@udc.es	
Lecturers	Muñiz Garcia, Javier	E-mail	javier.muniz.garcia@udc.es	
	Seoane Pillado, María Teresa		maria.teresa.seoane.pillado@udc.es	
Web				
General description	Esta asignatura pretende o desenvolvemento de competencias que permitan ao alumnado comprender e aplicar os coñecementos epidemiolóxicos e técnicas estatísticas, como ferramenta básica da investigación clínica, en Terapia Ocupacional.			
Contingency plan	<ol style="list-style-type: none"> <li>Modifications to the contents</li> <li>Methodologies <ul style="list-style-type: none"> <li>*Teaching methodologies that are maintained</li> <li>*Teaching methodologies that are modified</li> </ul> </li> <li>Mechanisms for personalized attention to students</li> <li>Modifications in the evaluation <ul style="list-style-type: none"> <li>*Evaluation observations:</li> </ul> </li> <li>Modifications to the bibliography or webgraphy</li> </ol>			

Study programme competences / results	
Code	Study programme competences / results
A3	Sintetizar y aplicar el conocimiento relevante de ciencias biológicas, médicas, humanas, psicológicas, sociales, tecnológicas y ocupacionales, junto con las teorías de ocupación y participación.
A13	Buscar activamente, evaluar críticamente y aplicar los rangos de información y de evidencia para asegurar que la práctica es actualizada y relevante al cliente.
A25	Identificar la necesidad de investigar y buscar publicaciones relacionadas con la ocupación, la terapia ocupacional y/o la ciencia ocupacional y formular preguntas de investigación relevantes.
A26	Demostrar habilidades en la propia búsqueda, el examen crítico y la integración de la literatura científica y otra información relevante.
A27	Entender, seleccionar y defender diseños de investigación y métodos apropiados para la ocupación humana, considerando los aspectos éticos.
A30	Divulgar los hallazgos de investigación para críticas relevantes.
A32	Entender y aplicar los principios de dirección en los servicios de terapia ocupacional, incluyendo coste-efectividad, la administración de recursos y equipamiento, y estableciendo los protocolos de terapia ocupacional.
A33	Constatar en un proceso continuo de evaluación y mejora de la calidad de los servicios de terapia ocupacional, implicando a los clientes cuando sea apropiado y comunicar los resultados relevantes a los demás miembros.



B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B22	Habilidades de investigación.
B36	Preocupación por la calidad.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

Learning outcomes			
Learning outcomes	Study programme competences / results		
Capacidad para aplicar el método científico para constatar la efectividad de los métodos de intervención, evaluar los métodos de trabajo aplicados y difundir los resultados.	A3		
Capacidad de demostrar y mantener que la actuación profesional se ajusta a estándares de calidad y que la práctica está basada en la evidencia.	A13		
Identificar la necesidad de investigar y buscar publicaciones relacionadas con la especialidad correspondiente en ciencias de la salud y formular preguntas de investigación relevantes	A13 A25 A26 A27 A30	B36	
Demostrar habilidades en la propia búsqueda, el examen crítico y la integración de la literatura científica y otra información relevante	A13 A25 A26 A32 A33		
Capacidad para aplicar el método científico para constatar la efectividad de los métodos de intervención, evaluar los métodos de trabajo aplicados y difundir los resultados.	A27		
Interpretar, analizar, sintetizar y criticar los hallazgos de investigación	A13 A25 A26 A27 A32	B1 B2 B3 B22	C6

Contents	
Topic	Sub-topic
Tema 1. Introducción	Objeto de la Estadística. Aplicación a las Ciencias de la Salud. Tipos de variables: cualitativas y cuantitativas (discretas y continuas).
Tema 2. Estadística descriptiva y análisis exploratorio de datos	Concepto de proporción. Medidas de centralización, dispersión y forma. Representaciones gráficas. Estadística descriptiva bivariada
Tema 3. Nociones elementales de probabilidad	Probabilidad condicionada. Regla del producto, regla de las probabilidades totales, regla de Bayes. Aplicaciones en el pensamiento clínico.
Tema 4. Distribuciones de probabilidad	Funciones de distribución. Distribución binomial. Distribución Normal. Distribuciones asociadas a la normal: Chi-cuadrado, T de Student, F de Snedecor-Fisher
Tema 5. Introducción a la Inferencia Estadística	Muestra y población. Estadísticos y estimadores. Sesgo, varianza y error cuadrático medio de un estimador.
Tema 6. Estimación de parámetros: estimación puntual y estimación por intervalos.	Intervalos de confianza para la media en poblaciones normales y para una proporción. Intervalos de confianza para la diferencia de medias en poblaciones normales. Intervalos de confianza para diferencias de proporciones. Muestras de datos independientes y muestras de datos apareados.



Tema 7. Contrastes de hipótesis	Contrastes de hipótesis para la media en poblaciones normales y para una proporción. Contrastes de hipótesis para la diferencia de medias en poblaciones normales. Contrastes de hipótesis para diferencias de proporciones. Tablas de contingencia. Correlación lineal. El concepto del p-valor: significación estadística e importancia clínica.
Tema 8. Introducción a los métodos de regresión	Introducción a los métodos de regresión: Regresión lineal. Regresión logística
Tema 9. Conceptos de investigación clínico-epidemiológica.	Medidas de ocurrencia de la enfermedad: Medidas de frecuencia, efecto e impacto
Tema 10. Tipos de estudios clínico-epidemiológicos.	Tipos de estudios: Estudios descriptivos y analíticos (Estudios de prevalencia y asociación cruzada, cohortes, casos y controles, concordancia). Estudios de pruebas diagnósticas: Evaluación de la calidad de una prueba. Sensibilidad y especificidad. Valores predictivos. Curvas ROC.
Tema 11. Muestreo de poblaciones	Tipos de muestreos. Justificación del tamaño muestral.
Tema 12. Limitaciones de los estudios clínico-epidemiológicos. Consideraciones éticas	Limitaciones de los estudios de investigación. Sesgos: precisión y validez de un estudio. Aspectos ético-legales de la investigación.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A3 A13 A25 A27 A30 A32 A33 B1 B2 B3 B22 B36 C6	21	52.5	73.5
ICT practicals	A3 A13 A26 A27 A30 A33 B1 B2 B3 B22 B36 C6	13	13	26
Multiple-choice questions	A3 A26 A27 A30 A32 A33 B2 B3 C6	1	10	11
Problem solving	A3 A27 B1 B2 B3 B22 C6	5	7.5	12.5
Supervised projects	A3 A13 A25 A26 A27 A30 A32 A33 B1 B2 B3 B22 B36 C6	9	18	27
Personalized attention		0	0	0

(\*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	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.  Expoñeranse os principais conceptos estatísticos facilitando a documentación adicional e indicando a fontes bibliográficas onde o estudante poderá completar a adquisición de devanditos coñecementos.
ICT practicals	Realizaranse supostos prácticos, con datos reais, que serán analizados, en ordenador, por medio do programa estatístico SPSS, Epidat e Excel.  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.
Multiple-choice questions	Esta proba permitirá evaluar o grado de adquisición de coñecementos.



Problem solving	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.
Supervised projects	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.

### Personalized attention

Methodologies	Description
ICT practicals Supervised projects	A atención personalizada farase, globalmente, mediante tutorías virtuales, individuais e grupales.

### Assessment

Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
ICT practicals	A3 A13 A26 A27 A30 A33 B1 B2 B3 B22 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
Multiple-choice questions	A3 A26 A27 A30 A32 A33 B2 B3 C6	Proba na que se evaluará o dominio dos conceptos estatísticos básicos.	50
Problem solving	A3 A27 B1 B2 B3 B22 C6	Realizaranse boletíns de exercicios que deben resolverse de maneira individual mediante a aplicación dos coñecementos traballados nas clases maxistras e nas prácticas a través de TIC, valorarase: - A entrega da totalidade dos traballos propostos - A adecuación das respostas - A presentación e a claridade na descrición dos resultados - A utilización das ferramentas informáticas e os recursos web adecuados para a resolución do problema As condicións concretas de realización destas probas publicaranse na aula virtual. (Máximo 15% da nota final da materia)	15
Supervised projects	A3 A13 A25 A26 A27 A30 A32 A33 B1 B2 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. 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 25% da nota final da materia).	25

### Assessment comments



Nota importante A puntuación mínima para superar esta asignatura será de 5 puntos.

**Exames parciais** Na parte correspondente á materia por cuatrimestre realizarase un exame parcial, que poderá combinar preguntas de resposta múltiple, resposta breve, resolución de exercicios e interpretación de resultados. É imprescindible alcanzar polo menos a puntuación de 3 sobre 10 nos exames parciais para facer media cos outros compoñentes da avaliación. Superar os exames parciais (polo menos un 3 sobre 10) eliminará a materia obxecto de exame parcial no exame de convocatoria ordinaria. Os alumnos con menos dun 3 no exame (independentemente da nota alcanzada na avaliación continua) deberán realizar o exame da materia nas convocatorias oficiais. Para obter a nota final do exame da materia (máximo 50% da nota final da materia) calcularase a media aritmética das notas obtidas nos exames parciais.

**Exames en convocatorias oficiais** Proba final dividida en dous partes segundo a materia correspondente a cada cuatrimestre, incluírá preguntas de resposta múltiple, resposta breve, resolución de exercicios e interpretación de resultados. É imprescindible alcanzar polo menos a puntuación de 3 sobre 10 en cada unha das partes do exame para facer media cos outros compoñentes da avaliación (máximo 50% da nota final da materia)

No caso de que non se supere algún dos cuatrimestres na primeira oportunidade (polo menos un 3 sobre 10 no exame), a nota que figurará será: a calificación obtida tras a ponderación de cada parte si é inferior a 5, en outro caso a nota será un 4. Para a 2ª oportunidade manterase aprobada a parte correspondente ao cuatrimestre superado.

Avaliación continuada mediante a realización de:

- Traballos tutelados de investigación nos que se esixirá o dominio dos conceptos teóricos e prácticos impartidos na materia, deberán entregarse en tempo e forma. (máximo 25%)
- Resolución de casos e exercicios propostos polo profesor (solución de problemas e prácticas a través de TIC), nos que se esixirá o dominio dos conceptos teóricos e prácticos impartidos na materia, deberán entregarse en tempo e forma. (máximo 25%)

Para superar a materia é necesario obter unha nota maior ou igual a 5 unha vez calculada a media aritmética entre a nota dos exames e a avaliación continua.

Os aspectos e criterios que se terán en consideración ao avaliar as actividades que se farán contorna á devandita metodoloxía son a 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 exprésase 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).

Os alumnos coas mellores cualificacións globais poderán ser convidados a realizar unha análise de matrícula que coincidirá coa realización do exame final, pero terá outro contido.

## Sources of information

<b>Basic</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></ul> <p>&lt;br /&gt;</p>
--------------	---

