



Teaching Guide				
Identifying Data				2020/21
Subject (*)	Statistics	Code	653G01102	
Study programme	Grao en Terapia Ocupacional			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	Yearly	First	Basic training	6
Language	SpanishGalician			
Teaching method	Hybrid			
Prerequisites				
Department	Ciencias da SaúdeMatemáticas			
Coordinador	Seoane Pillado, María Teresa	E-mail	maria.teresa.seoane.pillado@udc.es	
Lecturers	Delgado Lobete, Laura Muñiz Garcia, Javier Quintela Del Rio, Alejandro Seoane Pillado, María Teresa	E-mail	I.delgado@udc.es javier.muniz.garcia@udc.es alejandro.quintela@udc.es 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 e técnicas estatísticas, como ferramenta básica da investigación clínica, en Terapia Ocupacional.			
Contingency plan	<p>1. Modifications to the contents</p> <p>2. Methodologies</p> <p>*Teaching methodologies that are maintained</p> <p>*Teaching methodologies that are modified</p> <p>3. Mechanisms for personalized attention to students</p> <p>4. Modifications in the evaluation</p> <p>*Evaluation observations:</p> <p>5. Modifications to the bibliography or webgraphy</p>			

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. Introducción histórica. Aplicación a las Ciencias de la Salud. Tipos de variables: cualitativas y cuantitativas (discretas y continuas). Concepto de proporción.
Tema 2. Estadística descriptiva y análisis exploratorio de datos	Medidas de centralización, dispersión y forma. Representaciones gráficas. Estadística descriptiva de dos variables conjuntas: el coeficiente de correlación de Pearson.
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	Conceptos de función de masa de probabilidad, función de densidad de probabilidad, función de distribución, función de supervivencia, función de riesgo (tasa de fallo) y función de riesgo acumulativo. Concepto de riesgo.



Tema 5. Algunas distribuciones de probabilidad notables	Distribuciones discretas: distribución de Bernoulli, binomial, de Poisson y uniforme discreta. Distribuciones continuas: uniforme en un intervalo y normal. Distribuciones asociadas a la normal: chi-cuadrado, t de Student, F de Snedecor-Fisher.
Tema 6. Introducción a la Inferencia Estadística	Muestra y población. Estadísticos y estimadores. Muestreo y tipos. Variabilidad del proceso de muestreo. Sesgo, varianza y error cuadrático medio de un estimador. Estimación de medias y varianzas poblacionales. Estimación de proporciones. Elección del tamaño muestral.
Tema 7. Intervalos de confianza	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 8. 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. Muestras de datos independientes y muestras de datos apareados. El concepto del p-valor: significación estadística e importancia clínica.
Tema 9. Tablas de contingencia	Tablas 2 x 2. Contrastes de homogeneidad para tablas de contingencia. Medidas de asociación.
Tema 10. Conceptos de investigación clínico-epidemiológica de base estadística de especial interés en las Ciencias de la Salud	Medidas de ocurrencia de la enfermedad: prevalencia, incidencia, riesgo relativo, riesgo atribuible y odds ratio. - Tipos de estudios. Pruebas de diagnóstico. Evaluación de la calidad de una prueba. Sensibilidad y especificidad. Valores predictivos.

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	63	84
ICT practicals	A3 A13 A26 A27 A30 A33 B1 B2 B3 B22 B36 C6	7	14	21
Multiple-choice questions	A3 A26 A27 A30 A32 A33 B2 B3 C6	1	10	11
Seminar	A3 A13 A25 A26 A27 A30 A32 A33 B1 B2 B3 B22 B36 C6	7	14	21
Personalized attention		13	0	13

(\*)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 R (cos paquetes necesarios para a análise de datos relacionado cos contidos desta asignatura), 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 avaliar o grado de adquisición de coñecementos.
Seminar	Con axuda do programa estatístico R (cos paquetes necesarios para a análise de datos relacionado cos contidos desta asignatura), Epidat e Excel, o estudante realizará supostos propostos polo profesor. Trátase dunha metodoloxía que permite avaliar as competencias do estudante á hora de aplicar e poñer en práctica os coñecementos adquiridos.

### Personalized attention

Methodologies	Description
ICT practicals Multiple-choice questions Seminar	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	Traballos individuais nos que se desenvolverán supostos prácticos mediante o uso dun paquete estatístico	25
Multiple-choice questions	A3 A26 A27 A30 A32 A33 B2 B3 C6	Proba na que se evaluará o dominio dos conceptos estatísticos básicos.	60
Seminar	A3 A13 A25 A26 A27 A30 A32 A33 B1 B2 B3 B22 B36 C6	Propoñeranse casos e exercicios que serán desenvolvidos polos estudantes de forma individual ou en grupos e postos en común en seminarios	15

### Assessment comments



## Nota importante

Para superar a materia é necesario superar cada un dos cuatrimestres de xeito individual.

No caso de que non se supere algún dos cuatrimestres na primeira oportunidade, a nota que figurará será de 4 e para a 2ª oportunidade manterase aprobada a parte correspondente ao cuatrimestre superado.

Na parte correspondente ao primeiro cuatrimestre (Prof. Alejandro Quintela do Río)

- Realización de probas durante o curso (por escrito ou por ordenador), que evaluarán de xeito continuo ao alumnado e axudarán á cualificación final. A xuízo do profesor, os resultados da avaliación continua poderán dispensar dalgunha parte ou de forma completa do exame final de cuatrimestre. (máximo 20%)

- Un exame final tipo test (por escrito ou por ordenador), (máximo do 80% para aqueles alumnos que só realicen este exame e non teñan ningunha cualificación da parte anterior)

A cualificación obtida neste cuatrimestre liberará o mesmo, de maneira que, quen obteña nota maior ou igual que 5, poderá facer media aritmética coa nota que obteña da avaliación do segundo cuatrimestre.

A nota do primeiro cuatrimestre será resultado da suma de notas continuadas e o exame tipo test.

Na convocatorias finais de Xuño e Xullo, realizarase un exame tipo test (por escrito ou por ordenador) que fará media aritmética coa cualificación da segunda parte.

Na parte correspondente ao segundo cuatrimestre (Prof. Teresa Seoane Pillado e Prof. Javier Muñiz García)

- Avaliación continuada mediante a realización de traballos de investigación individuais ou en grupos nos que se esixirá o dominio dos conceptos teóricos e prácticos impartidos na materia, deberán entregarse en tempo e forma. (máximo 30%)

- Resolución de casos e exercicios propostos polo profesor, nos que se esixirá o dominio dos conceptos teóricos e prácticos impartidos na materia, deberán entregarse en tempo e forma. (máximo 30%)

- Proba final da materia de segundo cuatrimestre que incluírá preguntas tipo test de opción múltiple e/ou con resposta razoada de xeito breve e/ou preguntas de resposta desenvolvida e/ou problemas. É imprescindible alcanzar polo menos a puntuación de 3 sobre 10 no exame para facer promedio cos outros compoñentes da avaliación. Os alumnos con menos dun 3 no exame (independentemente da nota alcanzada na avaliación continua) deberán realizar o exame da materia nas convocatorias oficiais (máximo 40%)



A cualificación obtida no segundo cuatrimestre liberará o mesmo, de maneira que, quen obteña nota maior ou igual que 5, poderá facer media aritmética coa nota que obteña da avaliación do primeiro cuatrimestre.

Nas convocatorias finais de Xuño e Xullo, realizarase un exame tipo test, a nota calcularase coa avaliación continua deste cuatrimestre nas porcentaxes correspondentes anteriormente indicados. É imprescindible alcanzar polo menos a puntuación de 3 sobre 10 no exame para facer promedio cos outros compoñentes da avaliación.

Para a nota global da asignatura farase media aritmética coa cualificación do primeiro cuatrimestre.

Os aspectos e criterios que se terán en consideración ao avaliar as actividades que se farán contorna a 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 asignatura.

O sistema de cualificacións exprésarase mediante cualificación numérica de acordo co establecido no art. 5 do Real Decreto 1125/2003 de 5 de setembro (BOE 18 de setembro), polo que se establece o sistema europeo de créditos e o sistema de cualificacións nas titulaciones 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 Honor (Graciable).

Os alumnos coas mellores cualificacións globais poderán ser invitados 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>- Gonick, L. e Smith, W. (2001). Á estatística ¡en caricaturas!. Lugo. SGAPEIO</li> <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>- Quintela del Río, A. (2020). Estadística básica edulcorada. <a href="https://alejandroquintela.com">https://alejandroquintela.com</a></li> <li>- Quintela del Río, A. (2020). PEPE (Problemas Estimulantes de Probabilidad y Estadística). CreateSpace</li> <li>- Dalgaard, P (2002). Introductory Statistics with R. Springer</li> <li>- <a href="http://www.fisterra.com/formacion/metodologia-investigacion/">http://www.fisterra.com/formacion/metodologia-investigacion/</a> .</li> </ul>
<b>Complementary</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>

## Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

## Other comments

Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostenible, recoméndase que os traballos individuais e grupais sexan entregados en formato virtual (principalmente mediante correo electrónico aos profesores da materia ou tamén en soporte informático vía Moodle). Indicarase a vía de entrega.

(\*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.