



## Teaching Guide

| Teaching Guide      |                                                                                                                                                                                                                              |        |                            |           |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------|-----------|
| Identifying Data    |                                                                                                                                                                                                                              |        |                            | 2017/18   |
| Subject (*)         | Statistics                                                                                                                                                                                                                   |        | Code                       | 653G01102 |
| Study programme     | Grao en Terapia Ocupacional                                                                                                                                                                                                  |        |                            |           |
| Descriptors         |                                                                                                                                                                                                                              |        |                            |           |
| Cycle               | Period                                                                                                                                                                                                                       | Year   | Type                       | Credits   |
| Graduate            | Yearly                                                                                                                                                                                                                       | First  | FB                         | 6         |
| Language            | SpanishGalician                                                                                                                                                                                                              |        |                            |           |
| Teaching method     | Face-to-face                                                                                                                                                                                                                 |        |                            |           |
| Prerequisites       |                                                                                                                                                                                                                              |        |                            |           |
| Department          | Ciencias da SaúdeMatemáticas                                                                                                                                                                                                 |        |                            |           |
| Coordinador         | Muñiz Garcia, Javier                                                                                                                                                                                                         | E-mail | javier.muniz.garcia@udc.es |           |
| Lecturers           | Fernández Casal, Rubén                                                                                                                                                                                                       | E-mail | ruben.fcasal@udc.es        |           |
|                     | Muñiz Garcia, Javier                                                                                                                                                                                                         |        | javier.muniz.garcia@udc.es |           |
| Web                 |                                                                                                                                                                                                                              |        |                            |           |
| General description | Esta asignatura pretende el desarrollo de competencias que permitan al alumnado comprender y aplicar los conocimientos y técnicas estadísticas, como herramienta básica de la investigación clínica, en Terapia Ocupacional. |        |                            |           |

## Study programme competences

| Code | Study programme competences                                                                                                                                                                                                |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--|--|
| 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<br>A25<br>A26<br>A27<br>A30 | B36                   |    |
| Demostrar habilidades en la propia búsqueda, el examen crítico y la integración de la literatura científica y otra información relevante                                                | A13<br>A25<br>A26<br>A32<br>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<br>A25<br>A26<br>A27<br>A32 | B1<br>B2<br>B3<br>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                                             | Ordinary class hours | Student?s personal work hours | Total hours |
| Guest lecture / keynote speech                                                                                                  | A3 A13 A25 A27 A30<br>A32 A33 B1 B2 B3<br>B22 B36 C6     | 21                   | 63                            | 84          |
| ICT practicals                                                                                                                  | A3 A13 A26 A27 A30<br>A33 B1 B2 B3 B22<br>B36 C6         | 7                    | 14                            | 21          |
| Multiple-choice questions                                                                                                       | A3 A26 A27 A30 A32<br>A33 B2 B3 C6                       | 1                    | 10                            | 11          |
| Seminar                                                                                                                         | A3 A13 A25 A26 A27<br>A30 A32 A33 B1 B2<br>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 con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje.<br><br>Se expondrán los principales conceptos estadísticos facilitando la documentación adicional e indicando la fuentes bibliográficas donde el estudiante podrá completar la adquisición de dichos conocimientos. |
| ICT practicals                 | Se realizarán supuestos prácticos, con datos reales, que serán analizados, en ordenador, por medio de un paquete estadístico.<br><br>Gracias a esta metodología el estudiante y aplicará y pondrá en práctica los conocimientos adquiridos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado.                                                                                                     |
| Multiple-choice questions      | Esta prueba permitirá evaluar el grado de adquisición de conocimientos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Seminar                        | Con ayuda del paquete estadístico el estudiante realizará supuestos propuestos por el profesor. Se trata de una metodología que permite evaluar las competencias del estudiante a la hora de aplicar y poner en práctica los conocimientos adquiridos.                                                                                                                                                                            |

| Personalized attention                                 |                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Methodologies                                          | Description                                                                                                                     |
| ICT practicals<br>Multiple-choice questions<br>Seminar | La atención personalizada se hará, globalmente, mediante tutorías personalizadas directas y virtuales, individuales y grupales. |

| Assessment     |                                                  |                                                                                                                             |               |
|----------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Methodologies  | Competencies                                     | Description                                                                                                                 | Qualification |
| ICT practicals | A3 A13 A26 A27 A30<br>A33 B1 B2 B3 B22<br>B36 C6 | Trabajos individuales o en grupos en los que se desarrollarán supuestos prácticos mediante el uso de un paquete estadístico | 25            |



|                           |                                                          |                                                                                                                |    |
|---------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Multiple-choice questions | A3 A26 A27 A30 A32<br>A33 B2 B3 C6                       | Prueba en la que se evaluará el dominio de los conceptos estadísticos básicos.                                 | 50 |
| Seminar                   | A3 A13 A25 A26 A27<br>A30 A32 A33 B1 B2<br>B3 B22 B36 C6 | Se propondrán casos y ejercicios que serán desarrollados por los estudiantes y puestos en común en seminarios. | 25 |

## Assessment comments

### Incluirá:

- Evaluación continuada mediante la realización de trabajos individuales o en grupos en prácticas a través de TIC (25%), así como casos y ejercicios propuestos por el profesor (25%).
- Examen final de la asignatura que incluirá preguntas de opción múltiple con respuesta razonada de manera breve, preguntas de respuesta desarrollada y problemas (50%).

Los aspectos y criterios que se tendrán en consideración al evaluar las actividades que se harán entorno a dicha metodología son la asistencia, participación y compromiso individual y grupal, coherencia de los contenidos abordados, conocimientos demostrados en los exámenes teóricos y prácticos y competencias referidas para esta asignatura. Es imprescindible alcanzar al menos la puntuación de 3 sobre 10 en el examen o exámenes para hacer promedio con los otros componentes de la evaluación. El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el art. 5 del Real Decreto 1125/2003 de 5 de septiembre (BOE 18 de septiembre), por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional

### Sistema de calificaciones:

0-4.9=Suspenso

5-6.9=Aprobado

7-8.9=Notable

9-10=Sobresaliente

9-10 Matrícula de Honor (Graciable).

Los alumnos con las mejores calificaciones globales podrán ser invitados a realizar un análisis de matrícula que coincidirá con la realización del examen final pero tendrá otro contenido. Determinados alumnos tienen dificultades para poder ser evaluados de manera continua (participación en clase, trabajos en clase, etc). es el caso de repetidores y, en menor grado, de personas que compaginan sus estudios con una actividad laboral. En estos casos, aunque no se disponga de la evaluación continua (trabajos individuales y de grupo), lo que prácticamente impediría superar la asignatura, será posible hacerlo en la convocatoria de julio exclusivamente mediante la evaluación del examen. Para ello, se multiplicará la nota del examen final por un factor corrector de 0,8 y el resultado será la calificación obtenida por el alumno.

## Sources of information

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Basic</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gonick, L. e Smith, W. (2001). Á estadística ¡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. Baía Edicións</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, L.I. (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 un

contorno inmediato sostible, recoméndase que os traballos individuais sexan entregados en formato virtual (principalmente mediante correo electrónico aos profesores da materia ou tamén en soporte informático vía Moodle). Respecto os traballos grupais (fin de curso), que se entregarán en papel, deberían imprimirse a dobre cara e preferiblemente

en papel reciclado e evitando o uso de plásticos (portadas e demais). Os anexos a estos traballos de fin de curso só poderán ser entregados en formato electrónico.

(\*)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.