



## Teaching Guide

| Teaching Guide           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                                                                       |           |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| Identifying Data         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        | 2018/19                                                               |           |
| Subject (*)              | Systematic reviews and Meta-Analysis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        | Code                                                                  | 620517007 |
| Study programme          | Mestrado Universitario en Investigación en Actividade Física, Deporte e Saúde (Interuniversitario)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |                                                                       |           |
| Descriptors              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                                                                       |           |
| Cycle                    | Period                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Year   | Type                                                                  | Credits   |
| Official Master's Degree | 1st four-month period                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | First  | Obligatory                                                            | 3         |
| Language                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                                                                       |           |
| Teaching method          | Face-to-face                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |                                                                       |           |
| Prerequisites            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                                                                       |           |
| Department               | Educación Física e Deportiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |                                                                       |           |
| Coordinador              | Giraldez Garcia, Manuel Avelino                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | E-mail | manuel.avelino.giraldez.garcia@udc.es                                 |           |
| Lecturers                | Giraldez Garcia, Manuel Avelino<br>Iglesias Soler, Eliseo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | E-mail | manuel.avelino.giraldez.garcia@udc.es<br>eliseo.iglesias.soler@udc.es |           |
| Web                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |                                                                       |           |
| General description      | <p>Calquera profesional, científico ou non, necesita estar actualizado no seu ámbito de coñecemento para poder tomar as mellores decisións fundamentadas na evidencia científica. A cantidade de información científica que se publica é inxente e é pouco probable que todos dispoñan do tempo, as habilidades e os recursos necesarios para identificar, avaliar e interpretar esta evidencia e incorporala ás súas decisións.</p> <p>As revisións sistemáticas teñen como obxectivo reunir toda a evidencia empírica que cumpre uns criterios previamente establecidos, co fin de responder unha pregunta específica de investigación. Utiliza métodos sistemáticos e explícitos, que se seleccionan co fin de minimizar rumbos, achegando así resultados máis fiables a partir dos cales se poidan extraer conclusións e tomar decisións.</p> <p>Moitas das revisións sistemáticas conteñen metanálisis. O metanálisis consiste na aplicación de métodos estatísticos para reunir e resumir os resultados de estudos independentes. Ao combinar a información de todos os estudos relevantes, o metanálisis pode obter estimacións máis precisas dos efectos dunha intervención, permite investigar a consistencia da evidencia entre estudos e explorar as diferenzas entre eles.</p> <p>Ao concluír esta materia, que pretende ser eminentemente práctica, cada alumno ou alumna debe ser capaz de:</p> <p>1) Identificar cando un estudo correspóndese a unha revisión sistemática e/ou a un metaanálisis, avaliar a súa calidade e interpretar os seus resultados.</p> <p>2) Elaborar, a nivel básico, unha revisión sistemática e facer un metaanálisis.</p> |        |                                                                       |           |

## Study programme competences

| Code | Study programme competences                                                                                                                                                                                                                            |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A7   | Valorar, manexar e combinar as diferentes técnicas de investigación nas Ciencias da Actividade Física, o deporte e a saúde.                                                                                                                            |
| A8   | Analizar de maneira crítica as opcións metodolóxicas que se presentan no ámbito da actividade física, a saúde e o deporte                                                                                                                              |
| A9   | Ser capaz de deseñar e implementar un traballo de investigación nas Ciencias da Actividade Física e o Deporte                                                                                                                                          |
| B1   | Posuír e comprender coñecementos que aporten unha base u oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación                                                                              |
| B2   | Saber aplicar os coñecementos adquiridos e ser capaz de resolver problemas en ámbitos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.                                            |
| B3   | Integrar coñecementos e afrontar a complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos. |
| B5   | Desenvolver habilidades para a aprendizaxe autodirixido ou autónomo.                                                                                                                                                                                   |
| B6   | Coñecer e comprender o campo de estudo da actividade física, saúde e deporte, adquirindo un suficiente de habilidades e métodos de investigación en dicha área.                                                                                        |



|    |                                                                                                                                                                                                |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B7 | Ser capaz de idear, deseñar, poñer en práctica e adoptar un proceso de investigación con rigor académico no ámbito de estudo da actividade física, saúde e deporte.                            |
| B9 | Analizar de forma crítica, avaliar e sintetizar ideas novas e complexas no ámbito de estudo da actividade física, da saúde e o deporte.                                                        |
| C1 | Valorar críticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para a resolución de problemas.                                                                                    |
| C2 | Comunicar eficazmente nos ámbitos académicos e divulgativos ideas e conceptos vinculados cos estudos da actividade física, a saúde e o deporte                                                 |
| C3 | Ser capaz de promover en contextos académicos e profesionais accións destinadas ó avance tecnolóxico, social ou cultural, no el ámbito das ciencias da actividade física, a saúde e o deporte. |
| C4 | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida                 |

| Learning outcomes                                                |     |                             |     |
|------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------|-----|
| Learning outcomes                                                |     | Study programme competences |     |
| Coñecer e saber realizar unha revisión sistemática e metaanálise | AR7 | BR1                         | CR1 |
|                                                                  | AR8 | BR2                         | CR2 |
|                                                                  | AR9 | BR3                         | CR3 |
|                                                                  |     | BR5                         | CR4 |
|                                                                  |     | BR6                         |     |
|                                                                  |     | BR7                         |     |
|                                                                  |     | BR9                         |     |
| Saber analizar os resultados e interpretalos                     | AR7 | BR1                         | CR1 |
|                                                                  | AR8 | BR2                         | CR2 |
|                                                                  | AR9 | BR3                         | CR3 |
|                                                                  |     | BR5                         | CR4 |
|                                                                  |     | BR6                         |     |
|                                                                  |     | BR7                         |     |
|                                                                  |     | BR9                         |     |

| Contents               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Topic                  | Sub-topic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| A revisión sistemática | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Características da revisión sistemática</li> <li>2. Avaliación da calidade da revisión sistemática</li> <li>3. Procedemento para a elaboración dunha revisión sistemática: <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Formular a pregunta da revisión</li> <li>3.2. Desenvolver os criterios para incluír os estudos</li> <li>3.3. A procura de estudos</li> <li>3.4. Selección dos estudos e obtención dos datos</li> <li>3.5. Avaliación do risco de sesgo nos estudos incluídos</li> <li>3.5. Análise dos datos</li> <li>3.6. Presentación dos resultados e as táboas "resumo dos resultados"</li> <li>3.7. Interpretación dos resultados e obtención das conclusións</li> </ol> </li> </ol> |



|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Concepto e aplicacións da metaanálise | 1.Fundamentos da meta-análise<br>2.Tamaño do efecto e precisión<br>3.Análises combinadas dos estudos: modelos de efectos fixos e de efectos aleatorios<br>4.Heteroxeneidade nos estudos<br>5.Outros aspectos do meta-análise:<br>5.1. Análise de subgrupos (moderadores cualitativos)<br>5.2.Metarregresión<br>5.3.Nesgo das publicacións |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Planning                                                                                                                        |                                                 |                      |                               |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests                                                                                                           | Competencies                                    | Ordinary class hours | Student's personal work hours | Total hours |
| Problem solving                                                                                                                 | A7 A8 A9 B1 B2 B3<br>B5 B6 B7 B9 C1 C2<br>C3 C4 | 7.5                  | 50                            | 57.5        |
| Guest lecture / keynote speech                                                                                                  | A7 A8 A9 B1 B2 B3<br>B5 B6 B7 B9 C1 C2<br>C3 C4 | 7.5                  | 10                            | 17.5        |
| Personalized attention                                                                                                          |                                                 | 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                                                                                                                                                                           |
| Problem solving                | Actividades nas que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver de forma autónoma a análise e resolución dos problemas e/ou exercicios. |
| Guest lecture / keynote speech | Exposición dos contidos por parte do profesor/a                                                                                                                                       |

| Personalized attention |             |
|------------------------|-------------|
| Methodologies          | Description |
| Problem solving        |             |

| Assessment                     |                                                 |                                                                                    |               |
|--------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Methodologies                  | Competencies                                    | Description                                                                        | Qualification |
| Guest lecture / keynote speech | A7 A8 A9 B1 B2 B3<br>B5 B6 B7 B9 C1 C2<br>C3 C4 | Asistencia e participación na discusión sobre a solución das actividades propostas | 10            |
| Problem solving                | A7 A8 A9 B1 B2 B3<br>B5 B6 B7 B9 C1 C2<br>C3 C4 | Avaliación das actividades propostas                                               | 90            |

| Assessment comments |
|---------------------|
|---------------------|



O apartado de Solución de problemas consiste nas seguintes actividades asociadas a cada un dos temas da materia:

**REVISIÓN SISTEMÁTICA (45% da nota final)** Desde o comezo do curso, cada alumno ou alumna terá dispoñible na aula virtual a información e temporalización sobre as tarefas que deberá desenvolver ao longo das sesións e que obrigatoriamente entregará para a súa avaliación:

**CONTRIBUÍR Á ELABORACIÓN DOS APUNTES COLABORATIVOS. BUSCAR, AVALIAR E PRESENTAR NA AULA A INFORMACIÓN DUN ARTIGO RCT SOBRE UN TEMA SELECCIONADO. BUSCAR E AVALIAR UNHA REVISIÓN SISTEMÁTICA CO PROTOCOLO PRISMA.** Entregarase un planilla con todos os items dos que consta a avaliación. Redactarase unha pequena reflexión crítica sobre a revisión e os seus resultados. **PRESENTAR OS RESULTADOS DA AVALIACIÓN ANTERIOR NA AULA. ELABORAR A PRIMEIRA PARTE DUNHA METAANÁLISE.** Definir un obxectivo de estudo moi concreto e ben fundamentado. Deseñar unha estratexia de procura adecuada. Definir os criterios de selección dos artigos. Facer unha valoración da calidade e do risco de sesgo dos artigos seleccionados. **PRESENTAR OS RESULTADOS DA PRIMEIRA PARTE DA METAANÁLISE NA AULA. METAANÁLISE (45% da nota final)** Cos artigos localizados na parte do curso dedicada á revisión sistemática, o alumno deberá realizar un metaanálisis co programa CMA. O alumno deberá achegar un informe que conterá as seguintes partes:

**IDENTIFICACIÓN DOS TRABALLOS EMPREGADOS:** Listaxe de artigos e identificación do/os parámetros dos mesmos a empregar no metaanálise **SELECCIÓN XUSTIFICADA DO TAMAÑO DO EFECTO A ANALIZAR** **META-ANÁLISE.** Deberá incluírse, tanto para o modelos de efectos fixos como aleatorios, Forest plot; p-valores de traballos individuais e do efecto resumen; límites inferiores e superiores dos intervalos de confianza de efectos individuais; peso de cada traballo; estatísticos de homogeneidad ( $Q$ ,  $I$  e  $T^2$ ) **INTERPRETACIÓN DA METANÁLISE.** Conclusións respecto a análise realizada tanto no referido ao resultado final como no concernente á homoxeneidade dos efectos. Así mesmo incluírse algunha reflexión respecto ao contraste entre o resultado obtido baixo o modelo de efectos fixos e o modelo de efectos aleatorios. En canto ao apartado de Sesión maxistral, obterase o 50% do mesmo cando se alcance un 70% de asistencia por parte dos alumnos con matrícula a tempo completo e do 50% da asistencia no caso do estudante con matrícula a tempo parcial. O resto do apartado virá determinado pola participación activa nas actividades propostas en clase. A materia considérase superada cando a nota final (media ponderada dos diferentes apartados) sexa maior ou igual ao 50% da máxima nota posible (5 sobre 10). Os diferentes apartados superados serán conservados en oportunidades sucesivas. Na segunda oportunidade de cada convocatoria, o alumno só poderá optar á avaliación de calquera dos apartados da metodoloxía "Solución de problemas"

## Sources of information

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Basic</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Armijo S, Gazzi L, Gadotti I, Fuentes J, Stanton T, Magee D (2008). Scales to Assess the Quality of Randomized Controlled Trials: A Systematic Review. Physical Therapy</li> <li>- Borenstein M, Hedges L, Higgins J, Rothstein H (2009). Introduction to Meta-Analysis. Wiley</li> <li>- Botella-Ausina J, Sánchez-Meca J (2015). Meta-análisis en ciencias sociales y de la salud. Síntesis</li> <li>- Cummings G (2011). Understanding The New Statistics: Effect Sizes, Confidence Intervals, and Meta-Analysis . Routledge</li> <li>- Egger M, Davey-Smith G, Altman D (2007). Systematic reviews in health care. Meta-analysis in context. . BMJ books</li> <li>- Ferreira I, Urrútia G, Alonso-Coello P (2011). Revisiones sistemáticas y metaanálisis: bases conceptuales e interpretación. Revista Española de Cardiología</li> <li>- Higgins J, Green (2011). Manual Cochrane de revisiones sistemáticas de intervenciones. The Cochrane Collaboration</li> <li>- Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JP, et al. (2009;151:W-65-W-94). The PRISMA Statement for Reporting Systematic Reviews and Meta-Analyses of Studies That Evaluate Health Care Interventions: Explanation and Elaboration. Annals of Internal Medicine</li> <li>- Perestelo-Perez, L (2013). Standards on how to develop and report systematic reviews in Psychology and Health. International Journal of Clinical and Health Psychology</li> </ul> |
| <b>Complementary</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## 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                      |
|                                     |

(\*)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.