



## Teaching Guide

Identifying Data					2020/21
<b>Subject (*)</b>	Systematic reviews and Meta-Analysis		<b>Code</b>	620517007	
<b>Study programme</b>	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	
<b>Language</b>	Spanish				
<b>Teaching method</b>	Hybrid				
<b>Prerequisites</b>					
<b>Department</b>	Educación Física e Deportiva				
<b>Coordinador</b>	Giraldez Garcia, Manuel Avelino	<b>E-mail</b>	manuel.avelino.giraldez.garcia@udc.es		
<b>Lecturers</b>	Giraldez Garcia, Manuel Avelino Iglesias Soler, Eliseo	<b>E-mail</b>	manuel.avelino.giraldez.garcia@udc.es eliseo.iglesias.soler@udc.es		
<b>Web</b>					
<b>General description</b>	<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> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Identificar cando un estudo correspóndese a unha revisión sistemática e/ou a un metaanálisis, avaliar a súa calidade e interpretar os seus resultados.</li> <li>2) Elaborar, a nivel básico, unha revisión sistemática e facer un metaanálisis.</li> </ol>				
<b>Contingency plan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modifications to the contents</li> <li>2. Methodologies <ul style="list-style-type: none"> <li>*Teaching methodologies that are maintained</li> <li>*Teaching methodologies that are modified</li> </ul> </li> <li>3. Mechanisms for personalized attention to students</li> <li>4. Modifications in the evaluation <ul style="list-style-type: none"> <li>*Evaluation observations:</li> </ul> </li> <li>5. Modifications to the bibliography or webgraphy</li> </ol>				



Study programme competences / results	
Code	Study programme competences / results
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 afrontarse á 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 / results		
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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fundamentos da meta-análise</li> <li>2. Tamaño do efecto e precisión</li> <li>3. Análises combinadas dos estudos: modelos de efectos fixos e de efectos aleatorios</li> <li>4. Heteroxeneidade nos estudos</li> <li>5. Outros aspectos do meta-análise:             <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Análise de subgrupos (moderadores cualitativos)</li> <li>5.2. Metarregresión</li> <li>5.3. Sesgo das publicacións</li> </ol> </li> </ol>

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Problem solving	A7 A8 A9 B1 B2 B3 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4	7.5	50	57.5
Guest lecture / keynote speech	A7 A8 A9 B1 B2 B3 B5 B6 B7 B9 C1 C2 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 / Results	Description	Qualification



Guest lecture / keynote speech	A7 A8 A9 B1 B2 B3 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4	Asistencia e participación na discusión sobre a solución das actividades propostas	10
Problem solving	A7 A8 A9 B1 B2 B3 B5 B6 B7 B9 C1 C2 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 METAANÁLISE.**

**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.