



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Metodoloxía da investigación

Materia	Metodoloxía da investigación			
Código	P05M191V01103			
Titulación	Máster Universitario en Exercicio terapéutico en fisioterapia			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	9	OB	1	1c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento				
Coordinador/a	González Represas, Alicia			
Profesorado	González Represas, Alicia Maceiras García, María Lourdes Seoane Pillado, María Teresa			
Correo-e	alicia@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	A materia de Metodoloxía da Investigación describe o contexto e a lexislación na investigación clínico-epidemiolóxica, a metodoloxía a seguir no deseño da investigación clínico-epidemiolóxica, o desenvolvemento de proxectos de investigación, a análise de datos e a comunicación de resultados.			

## Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código	
A1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.
A2	Que os/ as estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
A3	Que os/ as estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse 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.
B2	Incorporar os principios éticos e legais da profesión de fisioterapeuta á práctica profesional, así como integrar os aspectos sociais e comunitarios na toma de decisións en intervencións centradas no Exercicio Terapéutico en Fisioterapia.
B4	Transmitir información dun modo claro aos usuarios do sistema sanitario, así como con outros profesionais.
B6	Desenvolver habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
C1	Incorporar a investigación científica e a práctica baseada na evidencia como cultura profesional na práctica do exercicio terapéutico.
C2	Aplicar as bases éticas e xurídicas da profesión no ámbito da investigación.
C7	Avaliar e seleccionar a teoría científica adecuada e a metodoloxía precisa para deseñar un proxecto de investigación baseado no exercicio terapéutico.
C8	Saber utilizar métodos e modelos de análise estatística, interpretar e comunicar os resultados da investigación clínica a públicos especializados a través de diferentes medios (presencial, en liña ou redes sociais).
D2	Capacidade para comunicarse de forma oral e por escrito en lingua galega.
D4	Coñecementos de estatística aplicada ás Ciencias da Saúde, ou ao ámbito de estudo relativos ao ámbito de estudo.
D8	Manter unha actitude de aprendizaxe e mellora.

## Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
---------------------------------	---------------------------------------

RA1: Saber deseñar e realizar un estudo de investigación clínico-epidemiolóxica.	A1 A2 A3 B2 B4 C1 C2 C7 C8 D2 D4 D8
RA2: Saber redactar un proxecto de investigación clínica.	A1 A2 A3 B2 B4 B6 C1 C2 C7 C8 D2 D4 D8
RA3: Saber interpretar e comunicar os resultados da investigación clínica.	A1 A2 A3 B4 B6 C1 C7 C8 D2 D4 D8

## Contidos

### Tema

#### Contido teórico:

1. Métodos avanzados en epidemioloxía.	1.1. Epidemioloxía e fenómenos relacionados coa saúde. 1.2. Medidas de frecuencia e efecto da enfermidade. 1.3. Sesgos e factores de confusión.
2. Estudos clínico-epidemiolóxicos.	2.1. Descriptivos. 2.2. Analíticos. 2.3. De intervención.
3. Métodos e modelos avanzados de análise estatística de datos.	3.1. Preparación dos datos en investigación clínica 3.1.1. Fontes e Instrumentos para la obtención de los datos 3.1.2. Muestreo. Diferentes técnicas de muestreo. Asignación de suxeitos a tratamentos 3.2 Modelos lineales. 3.2.1. Modelos de regresión lineal, simple e múltiple. 3.2.2. Modelos ANOVA. Modelos ANCOVA. 3.2.3. Modelos de regresión loxística. 3.3. Introducción o Metaanálisis. 3.3.1. Conceptos Xenerais. Tamaño do efecto. 3.3.2. Modelo de efectos fixos e efectos aleatorios. 3.3.3. O problema da heteroxeneidade. 3.3.4. El sesgo de publicación
4. Ética e lexislación na investigación sanitaria.	4.1. Principios éticos básicos. 4.2. Requisitos éticos na investigación. 4.3. Comité de Ética da Investigación. 4.4. Ética e publicación científica. 4.5. Lexislación sanitaria
5. Deseño e proxectos de investigación clínica.	5.1. Deseño e planificación de proxectos de investigación. 5.2. Recursos para desenvolver un proxecto de investigación. 5.3. Xestión de proxectos de investigación.

6. Comunicación da investigación clínica.	6.1. Comunicación científica.
	6.1.1. medios científicos.
	6.1.2. A linguaxe na comunicación científica.
	6.1.3. Medios.
	6.2. Publicación científica.
Contidos prácticos	1.1. Análise e interpretación de resultados
1. Métodos avanzados de epidemioloxía.	
2. Estudos clínico-epidemiolóxicos.	2.1. Deseño de estudos clínico-epidemiolóxicos
3. Métodos e modelos de análise de datos estatísticos avanzados. .	3.1. Modelos lineais. Interpretación de resultados.
	3.2. Metaanálise. Interpretación de resultados
4. Deseño e proxectos de investigación clínica.	4.1. Deseño de proxectos de investigación.
	4.2. Xestión de proxectos de investigación.
5. Comunicación da investigación clínica.	5.1. Comunicación científica.

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	24	50	74
Estudo de casos	15	10	25
Aprendizaxe colaborativa	6	0	6
Foros de discusión	0	4	4
Prácticas con apoio das TIC	12	60	72
Resolución de problemas	9	10	19
Traballo tutelado	0	19	19
Exame de preguntas obxectivas	2	0	2
Resolución de problemas e/ou exercicios	3	0	3
Traballo	1	0	1

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

### Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor/a dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio que o/a estudante ten que desenvolver.
Estudo de casos	Análise dun feito, problema ou suceso real coa finalidade de coñecelo, interpretalo, resolvelo, xerar hipóteses, contrastar datos, reflexionar, completar coñecementos, diagnósticalo e adestrarse en procedementos alternativos de solución.
Aprendizaxe colaborativa	Comprende un grupo de procedementos de ensino que parten da organización da clase en pequenos grupos mixtos e heteroxéneos onde o alumnado traballa de forma coordinada entre si para desenvolver tarefas académicas e afondar na súa propia aprendizaxe.
Foros de discusión	Actividades desenvolvidas nun contorno virtual na que se debaten temas diversos e de actualidade relacionados co ámbito académico e/ou profesional.
Prácticas con apoio das TIC	Actividades de aplicación dos coñecementos nun contexto determinado e de adquisición de habilidades básicas e procedementais en relación coa materia, a través das TIC.
Resolución de problemas	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno/a debe desenvolver a análise e resolución dos problemas e/ou exercicios de forma autónoma.
Traballo tutelado	O/A estudante, de maneira individual ou en grupo, elabora un documento sobre a temática da materia ou prepara seminarios, investigacións, memorias, ensaios, resumos de lecturas, conferencias etc.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Ademais da atención ao alumnado nas titorías establecidas e dependendo do tema a tratar, atenderase tamén aos estudantes a través do correo electrónico e da plataforma do campus remoto nos horarios disponibles e acordados por ambas partes. A atención personalizada terá como obxectivo responder as dúbidas que poidan xurdir con respecto a materia e/ou asesorar en materia académica e profesional naqueles casos que así o soliciten.
Estudo de casos	Ademais da atención ao alumnado nas titorías establecidas e dependendo do tema a tratar, atenderase tamén aos estudantes a través do correo electrónico e da plataforma do campus remoto nos horarios disponibles e acordados por ambas partes. A atención personalizada terá como obxectivo responder as dúbidas que poidan xurdir con respecto a materia e/ou asesorar en materia académica e profesional naqueles casos que así o soliciten.

Aprendizaxe colaborativa	Ademais da atención ao alumnado nas titorías establecidas e dependendo do tema a tratar, atenderase tamén aos estudantes a través do correo electrónico e da plataforma do campus remoto nos horarios disponibles e acordados por ambas partes. A atención personalizada terá como obxectivo responder as dúbidas que poidan xurdir con respecto a materia e/ou asesorar en materia académica e profesional naqueles casos que así o soliciten.
Prácticas con apoio das TIC	Ademais da atención ao alumnado nas titorías establecidas e dependendo do tema a tratar, atenderase tamén aos estudantes a través do correo electrónico e da plataforma do campus remoto nos horarios disponibles e acordados por ambas partes. A atención personalizada terá como obxectivo responder as dúbidas que poidan xurdir con respecto a materia e/ou asesorar en materia académica e profesional naqueles casos que así o soliciten.
Traballo tutelado	Ademais da atención ao alumnado nas titorías establecidas e dependendo do tema a tratar, atenderase tamén aos estudantes a través do correo electrónico e da plataforma do campus remoto nos horarios disponibles e acordados por ambas partes. A atención personalizada terá como obxectivo responder as dúbidas que poidan xurdir con respecto a materia e/ou asesorar en materia académica e profesional naqueles casos que así o soliciten.
Foros de discusión	Ademais da atención ao alumnado nas titorías establecidas e dependendo do tema a tratar, atenderase tamén aos estudantes a través do correo electrónico e da plataforma do campus remoto nos horarios disponibles e acordados por ambas partes. A atención personalizada terá como obxectivo responder as dúbidas que poidan xurdir con respecto a materia e/ou asesorar en materia académica e profesional naqueles casos que así o soliciten.

## Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Exame de preguntas obxectivas	O exame constará dun conxunto de preguntas claras e precisas, ás que o alumnado deberá responder escollendo unha opción entre unha serie de alternativas.	40	A1 A3	B2 B4 B6	C1 C7 C8	D2 D4 D8
Resolución de problemas e/ou exercicios	O alumnado debe ser capaz de recoñecer, describir, organizar e analizar os elementos constitutivos dos problemas plantexados para idear estratexias que permitan obter, de forma razoada, unha solución contrastada e segundo uns criterios preestablecidos. Avaliarase a capacidade do alumnado para analizar e resolver problemas e/ou exercicios de forma autónoma.	40	A2	B2 B4 B6	C1 C7 C8	D2 D4 D8
Traballo	O alumnado deberá realizar un traballo no que se integrarán os contidos da materia.	20	A1 A3	B2 B4 B6	C1 C2 C7 C8	D2 D4 D8

## Outros comentarios sobre a Avaliación

A resolución de problemas suporá o 40% da nota final e consistirá na resolución de exercicios prácticos que se estruturarán en dous bloques e deberán ser aprobados de forma autónoma.

A proba obxectiva representa o 40% da nota final e consistirá nunha proba tipo test que se estrutura en dous bloques e que debe superarse de forma independente.

Para aprobar a materia é necesario superar a resolución de problemas, a proba obxectiva e o traballo da materia de forma autónoma.

O alumnado poderá solicitar a renuncia á avaliación continua comunicándoo ao coordinador da materia no prazo establecido.

De ser así, a avaliación será 50% Resolución de problemas e 50% proba obxectiva.

Para superar a materia, o alumnado debe ter superado de forma autónoma todos os apartados de avaliación e ter asistido ao 80% das clases prácticas. A non asistencia ás prácticas supón a perda á avaliación continua.

O alumnado que teña algunha das partes aprobadas conservará a parte superada para a seguinte convocatoria dentro do mesmo curso académico.

### 2a oportunidade

Os estudantes poden examinar o 100% da materia con dúas probas: 50% Resolución de problemas e 50% proba obxectiva.

Para aprobar a materia, o alumnado deberá superar de forma autónoma o exame teórico e práctico.

En calquera das convocatorias, se o alumnado obtén unha nota numérica superior a 5, pero non reúne os requisitos establecidos para superar a materia, terá unha nota de 4,5 (non superado). En caso de cualificación inferior, darase a cualificación obtida.

A resolución de problemas suporá o 50% da nota final e consistirá na resolución de exercicios prácticos que se estruturarán en dous bloques e deberán ser aprobados de forma autónoma.

A proba obxectiva supón o 50% da nota final e consistirá nunha proba tipo test que se estrutura en dous bloques e que debe superarse de forma independente.

Consideracións:

Requírese do alumnado que curse esta materia unha conduta responsable e honesta. Considérase inadmisíbel calquera forma de fraude (i.e. copia e/ou plaxio) encamiñado a falsear o nivel de coñecemento ou destreza alcanzado por un/a alumno/a en calquera tipo de proba, informe ou traballo deseñado con este propósito. As condutas fraudulentas poderán supor suspender a materia durante un curso completo levará un rexistro interno destas actuacións para que, en caso de reincidencia, poidase solicitar a apertura dun expediente disciplinario no reitorado.

Compromiso ético:

O alumnado debe presentar un comportamento ético adecuado. En caso dun comportamento non ético (copia de seminarios, plaxio de traballos, e uso de equipos electrónicos non autorizados, e outros), que impidan o desenvolvemento correcto das actividades docentes, considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia, e neste caso a súa cualificación no curso académico actual será de suspenso (0,0). Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula de exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0).

Gravación de imaxe e/ou audio: Salvo autorización expresa por parte do profesor, non estará permitida a gravación, total ou parcial, tanto de son como de imaxe, das clases maxistras, seminarios ou prácticas da materia, conforme as previsións da Lei de Propiedade Intelectual, da Lei Orgánica de Protección de Datos de Carácter Persoal e da Lei Orgánica de Protección Civil do Dereito á Honra, á Intimidade Persoal e Familiar e á Propia Imaxe. En función, no seu caso, do uso posterior que se lle dese, a gravación non consentida pode dar orixe a responsabilidades civís, disciplinarias, administrativas e, eventualmente, penais.

---

## **Bibliografía. Fontes de información**

### **Bibliografía Básica**

Gerard E. Dallal., **The little handbook of statistical practice**,

Macchi, R. L., **Introducción a la estadística en ciencias de la salud**, 3, Panamericana, 2019

Unidad de Bioestadística Clínica del Hospital Universitario Ramón y Cajal, **Material docente de la Unidad de Bioestadística Clínica del Hospital Universitario Ramón y Cajal**,

Argimón JM, Jiménez J., **Métodos de investigación clínica y epidemiológica.**, 5, Elsevier, 2019

Hernández-Aguado I, Gil A, Lumbreras B, **Manual de epidemiología y salud pública para grados en ciencias de la salud**, 3, Panamericana, 2018

Stephen Polgar, Shane A. Thomas, **Introducción a la investigación en ciencias de la salud**, 7, Elsevier, 2021

Javier Cabo Salvador, María Antonia Belmont Lerma, Jesús Herreros González, **Normativa ética y de calidad de la investigación biomédica**, Ediciones Díaz de Santos, 2014

### **Bibliografía Complementaria**

Woolson, R. F.; Clarke, W. R., **Statistical Methods for the Analysis of Biomedical Data**, 2, Wiley, 2002

Dupont, W. D., **Statistical Modeling for Biomedical Researchers**, 2, Cambridge University Press, 2002

Michael Borenstein, Larry V. Hedges, Julian P. T. Higgins, Hannah R. Rothstein, **Introduction to Meta-Analysis**, 2, Wiley, 2021

Fernández-Crehuet J, Gestal JJ, Delgado M, Bolúmar F, Herruzo R, Serra L, **Medicina preventiva y salud pública**, 12, Elsevier, 2015

VV.AA., **Fisterra, Metodología de la investigación**,

José Ramos Vivas, **Manual De Comunicación y Divulgación Científica**, 2, Almuzara, 2021

Cristina Hanganu-Bresch, Michael J. Zerbe, Gabriel Cutrufello, Stefania M. Maci, **The Routledge Handbook of Scientific Communication**, 1, Routledge, 2021

Angelika H. Hofmann, **Scientific Writing and Communication: Papers, Proposals, and Presentations**, 4, Oxford University Press, 2019

Ten Cate O., **The Ethics of Health Professions Education Research: Protecting the Integrity of Science, Research Subjects, and Authorship.**, 1;97(1):13-17, Acad Med., 2022

Miguel Ángel Sánchez González, **Bioética en Ciencias de la Salud**, Elsevier, 2021

