



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Metodoloxía da investigación e estatística na actividade física e o deporte

Materia	Metodoloxía da investigación e estatística na actividade física e o deporte			
Código	P02G051V01110			
Titulación	Grao en Ciencias da Actividade Física e do Deporte			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	2c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento				
Coordinador/a	Iglesias Pérez, María Carmen			
Profesorado	Iglesias Pérez, María Carmen			
Correo-e	mcigles@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

## Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código			
B9	6.1 Coñecer e comprender as bases da metodoloxía do traballo científico.		
B10	6.2 Analizar, revisar e seleccionar o efecto e a eficacia da práctica dos métodos, técnicas e recursos de investigación e da metodoloxía de traballo científico, na resolución de problemas que requiran o emprego de ideas creativas e innovadoras.		
C22	6.2 Analizar, revisar e seleccionar o efecto e a eficacia da práctica dos métodos, técnicas e recursos de investigación e da metodoloxía de traballo científico, na resolución de problemas que requiran o emprego de ideas creativas e innovadoras.		
C23	6.3 Articular e despreparar con rigor e actitude científica as xustificacións sobre as que elaborar, apoiar, xustificar e xustificar de forma constante e profesional todos os actos, decisións, procesos, procedementos, actuacións, actividades, tarefas, conclusións, informes e desempeño profesional.		
D24	6.1 Coñecer e comprender as bases da metodoloxía do traballo científico.		
D25	6.2 Analizar, revisar e seleccionar o efecto e a eficacia da práctica dos métodos, técnicas e recursos de investigación e da metodoloxía de traballo científico, na resolución de problemas que requiran o emprego de ideas creativas e innovadoras.		
D26	6.3 Articular e despreparar con rigor e actitude científica as xustificacións sobre as que elaborar, apoiar, xustificar e xustificar de forma constante e profesional todos os actos, decisións, procesos, procedementos, actuacións, actividades, tarefas, conclusións, informes e desempeño profesional.		

## Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Coñecer e comprender as bases da metodoloxía do traballo científico	B9	D24	
Comprender a literatura científica do ámbito da actividade física e o deporte, incidindo nos apartados de método e resultados: identificar a metodoloxía empregada, explicar o deseño, avaliar a validez, diferenciar os métodos estatísticos empregados, interpretar correctamente os resultados.	B10	C22	D25

Coñecer, seleccionar e aplicar métodos estatísticos na resolución de problemas da actividade física B10 e o deporte, en particular: seleccionar mostras, organizar e depurar datos, representar e resumir variables, cuantificar correlacións, medir a asociación, comparar grupos, calcular a significación estatística, avaliar a significación estatística e práctica, establecer conclusións; xustificar con rigor os procedementos utilizados e as conclusións alcanzadas	C22 C23	D25 D26
Aplicar novas tecnoloxías na actividade física e deporte, especificamente manexar software estatístico e recursos de Internet.	C22	D25

## Contidos

Tema	
1-Introdución á investigación científica na actividade física e o deporte. Pasos e elementos do proceso de investigación.	<p>Subtema: Introducción á investigación en actividade física e deporte</p> <p>1.1 A ciencia e o método científico de resolución de problemas.</p> <p>1.2 Partes dun artigo de investigación.</p> <p>1.3 Tipos de investigación: analítica, descritiva, experimental, cualitativa.</p> <p>1.4 Fiabilidade e validez dunha investigación científica.</p>
2- Análise de datos e estatística aplicada en actividade física e deporte	<p>Subtema: Introducción á Estatística. Análise descritiva unidimensional.</p> <p>2.1 Definición de Estatística e a súa relación coa investigación científica.</p> <p>2.2 Conceptos básicos de mostraxe e descrición de datos.</p> <p>2.3 Táboas de frecuencias e representacións gráficas.</p> <p>2.4 Medidas de posición, dispersión e forma.</p> <p>Subtema: Análise descritiva bidimensional.</p> <p>3.1 Táboas de continxencia, gráficas e medidas de asociación para atributos.</p> <p>3.2 Comparación descritiva dunha variable numérica en dous ou máis grupos.</p> <p>3.3 Covarianza e correlación lineal.</p> <p>3.4 Regresión lineal simple.</p> <p>Subtema: Introducción á Inferencia Estatística e modelos de probabilidade.</p> <p>4.1. Introducción á Inferencia Estatística.</p> <p>4.2. Necesidade da probabilidade e as variables aleatorias: conceptos básicos.</p> <p>4.3. A distribución Normal. Aplicacións.</p> <p>4.4. Estimadores: media e proporción mostrais.</p> <p>4.5. Cálculo do tamaño da mostra.</p> <p>4.6. Intervalos de confianza para a media e proporción.</p> <p>Subtema: Contrastes de Hipóteses</p> <p>5.1 Definición e metodoloxía clásica dun contraste: tipos de hipóteses, erros asociados ao contraste, nivel de significación, rexión de rexeitamento.</p> <p>5.2 Nivel crítico ou p-valor.</p> <p>5.3 Enunciado da hipótese e interpretación dos principais contrastes: de normalidade, chi-cadrado de independencia, proba t de comparación de medias, de incorrelación.</p>
3- Tecnoloxías da información e comunicación aplicadas á análise de datos	<p>Subtema: Análise de datos reais con Calc e R Commander.</p> <p>6.1 Análise descritiva unidimensional.</p> <p>6.2 Análise descritiva bidimensional.</p> <p>6.3 Contrastes de hipóteses e Intervalos de confianza.</p>

## Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	11.25	11.25	22.5
Resolución de problemas	11.25	11.25	22.5
Prácticas con apoio das TIC	26	12	38
Traballo tutelado	1	20	21
Exame de preguntas obxectivas	2	15	17
Presentación	2	4	6

\*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 dos fundamentos teóricos, que deberán estudarse fóra de clase. Ao principio de cada tema proporcionarase aos alumnos apuntes e/ou material para un mellor seguimento da clase.
Resolución de problemas	Resolución de exercicios e actividades de forma individual e/ou en grupo propostas polo profesor nun boletín asociado a cada tema para reforzar os conceptos da clase maxistral.
Prácticas con apoio das TIC	Prácticas en aula de informática dirixidas polo profesor. Consiste no manexo de software estatístico para a análise de datos por parte de cada alumno. Fundamentalmente usaranse EXCEL ou CALC, e R Commander. En cada tema, traballarase sobre o computador seguindo un guión para aprender a aplicación, cálculo e interpretación dos conceptos e técnicas básicas de estatística sobre arquivos de datos, a maioría reais. Respecto ao tema 1, as prácticas céntranse na análise de artigos de investigación: tipo de investigación, estrutura: hipótese, metodoloxías, resultados e conclusións.
Traballo tutelado	Os alumnos realizarán un traballo de análise de datos centrado na aplicación e interpretación dos conceptos e técnicas estatísticas da materia. O traballo realizarase en grupo e efectuarase unha presentación do mesmo.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballo tutelado	Calquera dúbida resolverase nas titorías habituais dos profesores. As titorías poderán realizarse por medios telemáticos previa cita. Nas titorías poderán consultarse dúbidas do traballo ou de calquera parte da materia.

### Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Prácticas con apoio das TIC	A avaliación das prácticas de laboratorio realizarase mediante dous exames (20% cada un) que consisten na resolución e interpretación de problemas prácticos de análise estatística de datos coa utilización de software.	40	B10	C22 C23	D25
Exame de preguntas obxectivas	Exame final de preguntas obxectivas e exercicios sobre os conceptos e técnicas expostos e traballados na aula de teoría.	40	B9 B10	C22 C23	D24 D25
Presentación	Avaliación do traballo de grupo. Terase en conta o contido do traballo e a presentación.	20	B9 B10	C22 C23	D24 D25 D26

### Outros comentarios sobre a Avaliación

O alumnado poderá elixir entre un sistema de avaliación continua ou unha avaliación global. Recoméndase a avaliación continua.

#### AVALIACIÓN CONTINUA

-Primeira oportunidade:

A avaliación continua consta das seguintes actividades:

Un exame teórico, dous exames informáticos e un traballo en grupo con presentación.

En cada un dos 3 exames será necesaria unha nota mínima de 4 para calcular a media final.

Tamén haberá actividades de autoavaliación teórica (optativas).

Se un alumno/a non traballa sistematicamente en actividades grupais, poderá ser expulsado del.

-Segunda oportunidade:

Repetirase a mesma estrutura de exames que durante o curso para que cada alumno recupere a parte que lle corresponde.

#### AVALIACIÓN GLOBAL:

Consta dun exame final de teoría (50%) e un exame final de computador (50%).

En cada un dos 2 exames será necesaria unha nota mínima de 5 para calcular a media final.

As partes aprobadas non se gardan entre oportunidades.

Independentemente do sistema de avaliación elixido, non se gardan exames superados ou partes da materia dun curso para outro.

---

**Bibliografía. Fuentes de información**

---

**Bibliografía Básica**

Barriopedro, M.I. y Muniesa, C., **Análisis de datos en las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**, Pirámide, 2012

Thomas, J.R. y Nelson, J.K., **Métodos de investigación en actividad física**, Paidotribo, 2007

Gómez Ruano, M. A. y Lago Peñas, C., **Cómo ayudar a tomar decisiones en el fútbol a partir del análisis de datos**, Great Britain: los autores, 2018

**Bibliografía Complementaria**

Ortega, E. et al., **Manual de estadística aplicada a las ciencias de la actividad física y el deporte**, Murcia: DM, 2009

Sánchez Zuriaga, D., **Estadística aplicada a la fisioterapia, las ciencias del deporte y la biomecánica**, Madrid:CEU, 2011

Peña, D. y Romo, J., **Introducción a la estadística para las ciencias sociales**, McGraw Hill, 1999

Cao, R, et al., **Introducción a la estadística y sus aplicaciones**, Pirámide, 2001

Ríos, F. et al., **Bioestadística: métodos y aplicaciones**, Universidad de Málaga, 1999

Namakforoosh, M., **Metodología de la investigación**, Limusa, 2002

Carlberg, C.G., **Análisis estadístico con Excel**, Madrid: Anaya Multimedia, 2012

Pérez López, C., **Estadística Aplicada a través de Excel**, Prentice Hall, 2002

<http://knuth.uca.es/moodle/mod/resource/view.php?id=1126>, **Estadística Básica con R y R-Commander**,

<https://www.aulafacil.com/cursos/excel-word-powerpoint-access/open-office-calc-t296>, **Curso Open Office Calc**,

<https://estadisticaorquestainstrumento.wordpress.com/>, **Blog de Estadística**,

---

**Recomendaciones**

---