



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Estadística: Metodología de la investigación y estadística en la actividad física y el deporte

Asignatura	Estadística: Metodología de la investigación y estadística en la actividad física y el deporte			
Código	P02G050V01302			
Titulación	Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	2	2c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento				
Coordinador/a	Iglesias Pérez, María Carmen			
Profesorado	Iglesias Pérez, María Carmen			
Correo-e	mcigles@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

## Resultados de Formación y Aprendizaje

Código	
B2	Conocimiento y comprensión de la literatura científica del ámbito de la actividad física y el deporte.
B11	Conocimiento y comprensión de los principios éticos necesarios para el correcto ejercicio profesional.
B12	Aplicación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) al ámbito de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.
B13	Hábitos de excelencia y calidad en el ejercicio profesional.
B25	Habilidad de liderazgo, capacidad de relación interpersonal y trabajo en equipo.
B26	Adaptación a nuevas situaciones, la resolución de problemas y el aprendizaje autónomo.

## Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Comprender la literatura científica del ámbito de la actividad física y el deporte, en lo relativo a los métodos estadísticos de investigación que frecuentemente aparecen en la misma.	B2
Saber aplicar las tecnologías de la información y comunicación (TIC) al ámbito de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte y específicamente manejar software estadístico y recursos de Internet.	B12
Desarrollar habilidades de trabajo en equipo, incidiendo en el compromiso con el trabajo de grupo y la relación interpersonal sin aprovecharse del trabajo de los compañeros.	B25
Desarrollar habilidades para la adaptación a nuevas situaciones, la resolución de problemas y el aprendizaje autónomo.	B26
Desarrollar hábitos de excelencia y calidad en el ejercicio profesional.	B13
Conocer y actuar dentro de los principios éticos necesarios para el correcto ejercicio profesional, incidiendo en lo relativo a la obtención de datos, el secreto estadístico y la no manipulación de resultados.	B11
Fomentar la sensibilidad hacia los valores propios del pensamiento científico: el cuestionamiento de las ideas intuitivas, el análisis crítico de las observaciones, la necesidad de verificación, la capacidad de análisis y síntesis, la argumentación y toma de decisiones desde criterios racionales.	B2 B13 B26

## Contenidos

## Tema

Tema 1. Método de investigación científica en la actividad física y el deporte. Pasos y elementos del proceso de investigación.	Subtema: Introducción a la investigación en actividad física y deporte 1.1 La ciencia y el método científico de resolución de problemas. 1.2 Partes de un artículo de investigación. 1.3 Tipos de investigación: analítica, descriptiva, experimental, cualitativa. 1.4 Fiabilidad y validez de una investigación científica.
Tema 2. Análisis de datos y estadística aplicada.	Subtema: Introducción a la Estadística. Análisis descriptivo unidimensional. 2.1 Definición de Estadística y su relación con la investigación científica. 2.2 Conceptos básicos de muestreo y descripción de datos. 2.3 Tablas de frecuencias y representaciones gráficas. 2.4 Medidas de posición, dispersión y forma.  Subtema: Análisis descriptivo bidimensional. 3.1 Tablas de contingencia, gráficas y medidas de asociación para atributos. 3.2 Comparación descriptiva de una variable numérica en dos o más grupos. 3.3 Covarianza y correlación lineal. 3.4 Regresión lineal simple.  Subtema: Introducción a la Inferencia Estadística y modelos de probabilidad. 4.1. Introducción a la Inferencia Estadística. 4.2. Necesidad de la probabilidad y las variables aleatorias: conceptos básicos. 4.3. La distribución Normal. Aplicaciones. 4.4. Estimadores: media y proporción muestrales. 4.5. Cálculo del tamaño de la muestra. 4.6. Intervalos de confianza para la media y proporción.  Subtema: Contrastes de Hipótesis 5.1 Definición y metodología clásica de un contraste: tipos de hipótesis, errores asociados al contraste, nivel de significación, región de rechazo. 5.2 Nivel crítico o p-valor. 5.3 Enunciado de hipótesis e interpretación de los principales contrastes: de normalidad, chi-cuadrado de independencia, prueba t de comparación de medias, de incorrelación.
Tema 3. Introducción a la informática aplicada a la estadística.	Subtema: Análisis de datos reales con Calc y R Commander. 6.1 Análisis descriptivo unidimensional. 6.2 Análisis descriptivo bidimensional. 6.3 Contrastes de hipótesis e Intervalos de confianza.

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	11.25	11.25	22.5
Resolución de problemas	11.25	11.25	22.5
Trabajo tutelado	1	24	25
Prácticas con apoyo de las TIC	26	13	39
Resolución de problemas y/o ejercicios	2	15	17
Práctica de laboratorio	4	20	24

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

## Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los fundamentos teóricos, que deberán estudiarse fuera de clase. Al principio de cada tema se proporcionará a los alumnos apuntes y/o material para un mejor seguimiento de la clase.
Resolución de problemas	Resolución de ejercicios y actividades de forma individual y/o en grupo propuestas por el profesor en un boletín asociado a cada tema para reforzar los conceptos de la clase magistral.
Trabajo tutelado	Los alumnos realizarán un trabajo de análisis de datos centrado en la aplicación e interpretación de los conceptos y técnicas estadísticas de la materia. El trabajo se realizará de forma grupal.

Prácticas con apoyo de las TIC	<p>Trabajo dirigido por el profesor.</p> <p>Consiste en el manejo de software estadístico para el análisis de datos por parte de cada alumno. Fundamentalmente se usarán EXCEL o CALC, y R Commander.</p> <p>En cada tema, se trabajará sobre el ordenador siguiendo un guión para aprender la aplicación, cálculo e interpretación de los conceptos y técnicas básicas de estadística sobre archivos de datos, la mayoría reales.</p> <p>Respecto al tema 1, las prácticas se centran en el análisis de artículos de investigación: tipo de investigación, estructura: hipótesis, metodologías, resultados y conclusiones.</p>
--------------------------------	---

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Trabajo tutelado	Cualquier duda se resolverá en las tutorías habituales de los profesores. Las tutorías podrán realizarse por medios telemáticos previa cita. Pedir cita utilizando preferentemente la mensajería interna de la asignatura en la plataforma de teledocencia.
Pruebas	Descripción
Práctica de laboratorio	Cualquier duda se resolverá en las tutorías habituales de los profesores. Las tutorías podrán realizarse por medios telemáticos previa cita.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Cualquier duda se resolverá en las tutorías habituales de los profesores. Las tutorías podrán realizarse por medios telemáticos previa cita. Pedir cita utilizando preferentemente la mensajería de la asignatura en la plataforma de teledocencia.

### Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Trabajo tutelado	Evaluación del trabajo grupal.	20	B2
	Cada actividad de grupo tendrá una nota, que se trasladará a los componentes del grupo según su contribución. Al final se calculará una nota media (ponderada, si procede) de todas las actividades.		B11 B12 B13 B25 B26
Resolución de problemas y/o ejercicios	Examen final de preguntas cortas y ejercicios sobre los conceptos y técnicas expuestos y trabajados en el aula de teoría.	40	B13 B26
	Se evalúa el aprendizaje de la metodología sesión magistral y resolución de problemas y ejercicios de los boletines del aula de teoría.		
Práctica de laboratorio	La evaluación de las prácticas de laboratorio se realizará mediante dos exámenes (20% cada uno) que consisten en la resolución e interpretación de problemas prácticos de análisis estadístico de datos con la utilización de software.	40	B2 B12 B13 B26

### Otros comentarios sobre la Evaluación

Primera oportunidad:

El alumnado podrá elegir entre un sistema de evaluación continua o una evaluación global.

Se recomienda la evaluación continua.

1-La evaluación continua está constituida por las siguientes actividades:

Un examen de teoría, dos exámenes de ordenador y un trabajo grupal.

También habrá actividades de autoevaluación de la teoría (opcionales).

En cada uno de los 3 exámenes será necesaria una nota mínima de 4 para calcular el promedio final.

Si algún alumno no trabaja sistemáticamente en las actividades de grupo, podrá ser expulsado del mismo, siguiendo un protocolo establecido a principio de curso.

2- La evaluación global está constituida por las siguientes actividades:

Un examen final de teoría (50%) y un examen final de ordenador (50%).

En cada uno de los 2 exámenes será necesaria una nota mínima de 5 para calcular el promedio final.

Segunda oportunidad:

1- Para el alumnado que optó por la evaluación continua se repetirá la misma estructura de exámenes que durante el curso, para que cada estudiante recupere la parte que le corresponda.

La nota del trabajo de grupo se mantiene.

2- La evaluación global está constituida por un examen final de teoría (50%) y un examen final de ordenador (50%). En cada uno de los 2 exámenes será necesaria una nota mínima de 5 para calcular el promedio final.

De un curso para otro, no se guardarán exámenes superados o partes de la materia.

---

### **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., **Los números del gol: 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, D. L., 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>,

<http://www.aulafacil.com/Excel/temario.htm>,

<https://estadisticaorquestainstrumento.wordpress.com/>,

---

### **Recomendaciones**