

## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2021/2022

Identificación y características de la asignatura			
Código	500265	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Metodología de la investigación y estadística aplicada a la actividad física y al deporte		
Denominación (inglés)	Research methodology and statistics applied to the physical activity and sport		
Titulaciones	Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte		
Centro	Facultad de Ciencias de Deporte		
Semestre	2	Carácter	Básica
Módulo	Ciencia y Motricidad Humana		
Materia	Estadística		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Jorge Pérez <sup>(1)</sup>	504	Jorgepg100@unex.es	
Inmaculada Torres <sup>(2)</sup>	Decanato	inmatorres@unex.es	
Área de conocimiento	Educación Física y Deportiva <sup>(1)</sup> Estadística e Investigación Operativa <sup>(2)</sup>		
Departamento	Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal <sup>(1)</sup> Matemáticas <sup>(2)</sup>		
Profesor coordinador	Inmaculada Torres		
Competencias*			
COMPETENCIAS BÁSICAS			
<p><b>CB1.</b> Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p> <p><b>CB2.</b> Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.</p> <p><b>CB3.</b> Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.</p> <p><b>CB4.</b> Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.</p> <p><b>CB5.</b> Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.</p>			

\*Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

### COMPETENCIAS GENERALES

- CG1.** Conocer y comprender el objeto de estudio de la Actividad Física y el Deporte.  
**CG2.** Adquirir la formación científica aplicada a la Actividad Física y el Deporte en sus diferentes manifestaciones  
**CG7.** Comprender y aplicar las herramientas estadísticas básicas a las ciencias de la Actividad Física y del Deporte en sus diferentes manifestaciones

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT1.** Comprender y utilizar la literatura científica del ámbito de la actividad física y el deporte en otras lenguas de presencia significativa en el ámbito científico, preferentemente en lengua inglesa.

### OTRAS COMPETENCIAS

- CG12.** Realizar el análisis metodológico de la investigación y el análisis estadístico de datos aplicado a las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte  
**CE18.** Apoyar y asesorar científicamente en el rendimiento deportivo.

### Contenidos

#### Breve descripción del contenido\*

La asignatura aportará conocimientos y competencias para el desarrollo de diseños y procedimientos básicos de investigación que permitan posteriormente al alumnado la aplicación de los mismos mediante supuestos prácticos. Los datos extraídos del desarrollo y aplicación de los diseños de investigación serán analizados mediante técnicas estadísticas. Se introducirá al alumnado en las principales técnicas estadísticas de tratamiento de datos así como en los diseños más relevantes de la investigación en Ciencias del Deporte

#### Temario de la asignatura

##### Denominación del tema 1: **Introducción al análisis de datos**

Contenidos  
 Conceptos básicos  
 Tipos de variables  
 Principales medidas descriptivas

Descripción de las actividades prácticas del tema 1: Iniciación en el software R

##### Denominación del tema 2: **Probabilidad**

Contenidos  
 Experimentos aleatorios  
 Probabilidad y probabilidad condicionada  
 Distribución normal  
 Test de hipótesis

Descripción de las actividades prácticas del tema 2: Utilización del software R en el cálculo de tablas de contingencia. Utilización del software R para aplicar contrastes de normalidad

##### Denominación del tema 3: **Análisis de regresión**

Contenidos del tema 3:  
 Regresión lineal simple  
 Ajuste, validación y predicción  
 Regresión lineal múltiple

Descripción de las actividades prácticas del tema 3: Utilización del software R para el diseño de modelos de regresión tanto univariantes como multivariantes

##### Denominación del tema 4: **Análisis de varianza**

Contenidos del tema 4:  
 Supuestos  
 Ajuste y validación

Descripción de las actividades prácticas del tema 4: Utilización del software R para realizar contrastes de medias

Denominación del tema 5: **Introducción a la investigación en actividad física**

Contenidos: La naturaleza de la investigación  
Método científico frente a otros métodos. Tipo de investigación

Descripción de las actividades prácticas: Iniciación en la investigación práctica

Denominación del tema 6: **La búsqueda documental y el informe científico**

Contenidos La búsqueda documental. El informe científico  
Partes del informe científico (resumen, introducción, material....)

Descripción de las actividades prácticas: Utilización de bases de datos

Denominación del tema 7: **La metodología experimental, descriptiva, epidemiológica y cualitativa en las ciencias de la actividad física y el deporte**

Contenidos Introducción  
Tópicos más desarrollados

Descripción de las actividades prácticas: buscar, encontrar e identificar informes científicos sobre actividad física y deporte

Denominación del tema 8: **El proceso de medida**

Contenidos Objetividad, Fiabilidad, Validez, etc..

Descripción de las actividades prácticas: Resolver problemas sobre el proceso de medida

Denominación del tema 9: **Investigación experimental y cuasi experimental**

Contenidos Amenazas a la validez interna y a la validez externa

Descripción de las actividades prácticas: Identificar amenazas y plantear soluciones

### Actividades formativas\*

Horas de trabajo del alumno por tema		Horas teóricas	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	PCH	LAB	ORD	SEM	TP	EP
1	7	2			2			3
2	21	4			5			12
3	16	3			3			10
4	29	5			4		0.5	19.5
5	10	3			3			4
6	27	3			3			21
7	15	4.5			3		0.5	7
8	11	3			3			5
9	11	4			3			4
<b>Evaluación **</b>	3	2			1			0
<b>TOTAL</b>	150	33,5			30		1	85.5

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)

ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (30 estudiantes)

SEM: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

\*\* Indicar el número total de horas de evaluación de esta asignatura.

<b>Metodologías docentes*</b>
<p>A. Método expositivo que consiste en la presentación por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio. También incluye la resolución de problemas ejemplo por parte del profesor</p> <p>B. Método basado en el planteamiento del problema por parte del profesor y la resolución del mismo en el aula</p> <p>C. Resolución de cuestiones de carácter práctico utilizando el software adecuado en el laboratorio de ordenadores</p>
<b>Resultados de aprendizaje*</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El alumno debe conocer y comprender el objeto de estudio de la Estadística en la Actividad Física y el Deporte.</li> <li>2. Debe ser capaz de adquirir la formación estadística aplicada a la Actividad Física y el Deporte en sus diferentes manifestaciones.</li> <li>3. Debe comprender y saber aplicar herramientas estadísticas básicas a las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte en sus diferentes manifestaciones.</li> <li>4. Debe poseer y comprender conocimientos del área de la estadística para alcanzar un nivel de aplicación que incluya conocimientos procedentes de la vanguardia del ámbito de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.</li> <li>5. Debe ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones de la información recogida de acuerdo a los resultados estadísticos obtenidos tanto a un público especializado como no especializado.</li> <li>6. Debe conocer y comprender con fundamento estadístico, los fundamentos del deporte.</li> <li>7. Debe poseer habilidades de aprendizaje de las técnicas estadísticas necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.</li> <li>8. Desarrollar una capacidad crítica en la descripción, análisis estadísticos y comprensión de los fenómenos sociales y deportivos.</li> <li>9. Debe conocer el Método estadístico científico y adquirir la formación científica y saber aplicarla.</li> <li>10. Debe conocer alguno de los métodos estadísticos de investigación descriptivos, sus relaciones y técnicas experimentales.</li> <li>11. Saber desarrollar una capacidad crítica en la descripción, análisis y comprensión de los fenómenos sociales y deportivos.</li> <li>12. Debe conocer el método científico, adquirir la formación científica y aplicarla a la Actividad Física y el deporte.</li> <li>13. Debe conocer los métodos de investigación descriptivos, correlacionales y experimentales.</li> <li>14. Saber analizar y asumir las garantías científicas y éticas de la medida.</li> <li>15. Saber diseñar, desarrollar y trabajar en equipo para evaluar los procesos de enseñanza-aprendizaje de la Estadística relativos a la Actividad Física y el Deporte, con atención a las características individuales y contextuales de las personas.</li> <li>16. Saber diseñar, desarrollar, presentar y defender públicamente informes con resúmenes y resultados estadísticos, mediante tablas y gráficos de elaboración propia, relacionados con el perfil profesional</li> </ol>
<b>Sistemas de evaluación*</b>
<p><b>Parte A. Temas 1 al 4</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Evaluación continua</b></p>

**Tutorías ECTS.** Desarrollo de una serie de actividades realizadas por el alumnado en horario no presencial pero defendidas en horario presencial (20% de la nota del bloque). Competencias CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG1, CG2,CG7,CG12,CT1, CE18. Esta actividad es no recuperable.

**Examen teórico-práctico.** Examen consistente en la resolución de una serie de cuestiones teórico-prácticas sobre los contenidos de la asignatura (80% de la nota del bloque). Competencias CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG1, CG2,CG7,CG12,CT1, CE18

Para la superación de este bloque es necesario obtener en el examen teórico-práctico al menos una puntuación de 5 puntos sobre 10. A esa calificación se le añadirá la puntuación obtenida en las **Tutorías ECTS** con la ponderación correspondiente.

### Evaluación global

**Examen teórico-práctico.** Examen consistente en la resolución de una serie de cuestiones teórico-prácticas sobre los contenidos de la asignatura. Competencias CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG1, CG2,CG7,CG12,CT1, CE18

Para la superación de este bloque es necesario obtener en el examen teórico-práctico al menos una puntuación de 5 puntos sobre 10.

### Parte B. Temas 5-9.

#### Evaluación continua

**Tutorías ECTS.** Desarrollo de una serie de actividades realizadas por el alumnado en horario no presencial pero defendidas en horario presencial (20% de la nota final). Las tutorías ECTS es una actividad no recuperable. Competencias CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG1, CG2,CG7,CG12,CT1, CE18

**Examen práctico.** Examen consistente en la resolución de una serie de cuestiones prácticas sobre los contenidos de la asignatura (20% de la nota final). Competencias CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG1, CG2,CG7,CG12,CT1, CE18

**Examen teórico.** Examen consistente en la resolución de una serie de cuestiones teóricas de la asignatura (60% de la nota final). Competencias CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG1, CG2,CG7,CG12,CT1, CE18

Obtener tanto en el examen teórico como en el examen práctico al menos una puntuación de 5 puntos sobre 10. A esa nota se le añadirá la puntuación obtenida en las **Tutorías ECTS**. Si no se supera alguna de las dos partes (prueba escrita o prueba práctica) la calificación final será la de la prueba no superada.

#### Evaluación global

Examen **práctico.** Examen consistente en la resolución de una serie de cuestiones prácticas sobre los contenidos de la asignatura (40% de la nota final)

Examen **teórico.** Examen consistente en la resolución de una serie de cuestiones teóricas de la asignatura (60% de la nota final)

Es necesario aprobar ambos exámenes para hacer media.

**Calificación final de la asignatura.** Para superar la asignatura será necesario aprobar tanto la parte A como la parte B de la asignatura. La puntuación final será la media aritmética de la puntuación obtenida en los bloques A y B. Si en un único bloque no se supera la calificación de 5 puntos, la puntuación final será la puntuación obtenida en el bloque no superado. Si en los dos bloques no se supera la calificación de 5 puntos, la puntuación final será la media aritmética de la puntuación obtenida en los dos bloques.

### Bibliografía (básica y complementaria)

- Anguera, M.T. (2000). Observación en deporte y conducta cinético-motriz: Aplicaciones. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Barlow, D. y Hersen, M. (1988). Diseños experimentales de caso único. Barcelona: Martínez Roca.
- Barriopedro M.I., Muniesa C. (2012) Análisis de datos en las ciencias de la actividad física y del deporte. Madrid: Editorial Pirámide
- Cervelló, E. y Moreno, F.J. (2000). Metodología correlacional en las Ciencias del Deporte. En F. del Villar y J.P. Fuentes (Coord.). Metodología de la investigación en las ciencias del deporte. Cáceres: Universidad de Extremadura. Servicio de Publicaciones.
- Drowatzky, P. (1997). Ethical decision making in physical activity research. Champaign, IL: Human Kinetics.
- J.L. Fallowfield, B.J. Hale, D.M. Wilkinson (2005) Using statistics in sport and exercise science research, Chichester: Lotus Publishing
- Gutierrez, M. y Oña, A. (2005). Metodología de las Ciencias del Deporte. Madrid: Síntesis.
- Heinemann, K. (2006). Introducción a la metodología de la investigación empírica. Barcelona: Paidotribo.
- Marcos G. y Antonio O. (2007). Metodología en las ciencias del Deporte. Madrid: Editorial Sintesis
- Martín Andrés, A. y Luna del Castillo, J.D. (1999). Bioestadística para las ciencias de la salud. Madrid: Norma. (3ª ed.)
- Morrow, J.R., Jackson, A.W., Disch, J.G., y Mood, D.P. (2005). Measurement and evaluation in human performance. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Newell, J., Aitchison T. Grant S. (2010) Statistics for sports and exercise science: a practical approach, Harlow: Pearson Education Ltd.
- O'Donoghue, P. (2012). Statistics for sport and exercise studies: an introduction, Abingdon: Routledge N.Y.
- Pardo A., San Martín R. (2010) Análisis de datos en ciencias sociales y de la salud I, Madrid: Editorial Síntesis
- Pereda, J.W. (1992). Psicología experimental I. *Metodología*. Madrid: Pirámide.
- Reina, R. (2007). Las fuentes documentales en las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. En R. Reina, *Proyecto Docente para la Habilitación del Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad* (pp. 635-685). Documento Inédito.
- Robert, R. Sokal, F. et al. (2002). Introducción a la bioestadística. Reverté, (versión en español por Gavaldón ,J.)
- Schumuller J. (2017) Statistical Analysis with R. John Wiley and Sons, Inc.
- Thomas, J.R. y Nelson, J.K. (2007). Métodos de investigación en actividad física. Barcelona: Paidotribo.

**Otros recursos y materiales docentes complementarios**