

PLAN DOCENTE DE METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTADÍSTICA APLICADA A LA ACTIVIDAD FÍSICA Y AL DEPORTE

Curso académico: 2024/2025

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 ⁽¹⁾	504	jorgepg100@unex.es	
Inmaculada Torres ⁽²⁾	Decanato	inmatorres@unex.es	
Área de conocimiento	Educación Física y Deportiva ⁽¹⁾ Estadística e Investigación Operativa ⁽²⁾		
Departamento	Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal ⁽¹⁾ Matemáticas ⁽²⁾		
Profesor coordinador	Inmaculada Torres		
Competencias *			
COMPETENCIAS BÁSICAS			
<p>CB1. 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>CB2. 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>CB3. 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>CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.</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.

CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

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.

CT7. Promover la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres en el ámbito de la actividad física y del deporte

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 a los estudiantes 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 a los estudiantes 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/a por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total		CH	L	O	S		
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
Evaluación **	3	2			1			0
TOTAL	150	33,5			30		1	85.5

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

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

CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes).
 L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes).
 O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes).
 S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).
 TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).
 EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes*

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
 B. Método basado en el planteamiento del problema por parte del profesor y la resolución del mismo en el aula
 C. Resolución de cuestiones de carácter práctico utilizando el software adecuado en el laboratorio de ordenadores

Resultados de aprendizaje*

1. El estudiante debe conocer y comprender el objeto de estudio de la Estadística en la Actividad Física y el Deporte.
2. Debe ser capaz de adquirir la formación estadística aplicada a la Actividad Física y el Deporte en sus diferentes manifestaciones.
3. Debe comprender y saber aplicar herramientas estadísticas básicas a las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte en sus diferentes manifestaciones.
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.
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.
6. Debe conocer y comprender con fundamento estadístico, los fundamentos del deporte.
7. Debe poseer habilidades de aprendizaje de las técnicas estadísticas necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
8. Desarrollar una capacidad crítica en la descripción, análisis estadísticos y comprensión de los fenómenos sociales y deportivos.
9. Debe conocer el método estadístico científico y adquirir la formación científica y saber aplicarla.
10. Debe conocer alguno de los métodos estadísticos de investigación descriptivos, sus relaciones y técnicas experimentales.
11. Saber desarrollar una capacidad crítica en la descripción, análisis y comprensión de los fenómenos sociales y deportivos.
12. Debe conocer el método científico, adquirir la formación científica y aplicarla a la Actividad Física y el deporte.
13. Debe conocer los métodos de investigación descriptivos, correlacionales y experimentales.
14. Saber analizar y asumir las garantías científicas y éticas de la medida.
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.
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

Sistemas de evaluación*

Bloque A. Temas 1 al 4

Evaluación continua

Tutorías ECTS. Desarrollo de una serie de actividades realizadas por el alumnado en horario no presencial pero defendidas en horario presencial (10% 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 (90% de la nota del bloque). Competencias CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG1, CG2, CG7, CG12,CT1, CE18. Actividad recuperable.

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.

Bloque B. Temas 5-9.

Evaluación continua

Tutorías ECTS. Desarrollo de una serie de actividades realizadas por los estudiantes en horario no presencial pero defendidas en horario presencial (20% de la nota final del bloque). 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 del bloque). Competencias CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG1, CG2, CG7, CG12,CT1, CE18. Actividad recuperable.

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

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 del bloque)

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

Es necesario aprobar ambos exámenes para hacer media.

Calificación final de la asignatura. Para superar la asignatura será necesario superar tanto la parte A como la parte B de la asignatura. En este caso, 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 sobre 10, 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 sobre 10, 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.
- Kwartler T. (2022) Sports analytics in Practice with R. Joh Wiley & Sons, USA.
- Marcos G. y Antonio O. (2007). Metodología en las ciencias del Deporte. Madrid: Editorial Síntesis.
- 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